ՍՍՌՄ-ի ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

ԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԺՈՂՈՎԱԾՈՒ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

№ 6



ԵՐԵՎԱՆ 1950 ЕРЕВАН

ՍՍՌՄ ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

ԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԺՈՂՈՎԱԾՈՒ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

№ 6

ԵՐԵՎԱՆ 1950 ЕРЕВАН

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու | № 6, 1950 | Сборник научных трудов

ОГАНЕСЯН А. Г.

К ВОПРОСУ ОБ ИСТОРИИ УСТАВА БОЛЬШЕВИСТСКОЙ ПАРТИИ

Из автореферата

Устав партии является одним из важнейших документов партии, который, базируясь на данных ленинско-сталинских принципов, дает научное изложение организационных основ партии, способов её практической деятельности, структуры её построения, руководящих правил её внутренней жизни, её работы в массах.

Формы и методы строения партии, существование партии в нелегальных условиях, в атмосфере жестоких преследований царского правительства, должны были быть строго конспиративными и централизованными. Для российских социал-демократов необходимым организационным принципом должна была быть строжайшая конспирация, тщательный отбор членов партии и подготовка профессиональных революционеров. Ленин требовал, чтобы конспиративная организация укрепляла связь с заводскими партийными ячейками, оставаясь одновременно неприступной для царской полиции. По словам Ленина «Каждый завод должен быть нашей крепостью».

Накануне II съезда партии Ленин в «Письме к товарищу о наших организационных задачах» изложил план построения партии, который впоследствии стал основой Устава партии.

Устав партии впервые был обсужден и принят II съездом РСДРП. На съезде с докладом о проекте Устава партии выступил Ленин. Организационный вопрос стал узловым, ибо главная задача съезда заключалась «в создании **действительной** партии на тех принципиальных и организационных началах, которые были выдвинуты и разработаны «Искрой». Поэтому разногласия внутри партии по организационным вопросам послужили поводом к расколу партии.

Самые острые споры и разногласия возникли вокруг первого параграфа Устава о членстве партии. По существу от формулировки первого параграфа Устава зависели вопросы членства партии, её состава и характера.

По формулировке первого параграфа Устава партии столкнулись две точки зрения: формулировки Ленина и Мартова.

Ленин предлагал изложить первый параграф Устава партии следующим образом: «Членом партии считается всякий, признающий её программу и поддерживающий партию как материальными средствами, так и личным участием в одной из партийных организаций».

Таким образом по формулировке Ленина, членом партии может счи-

таться тот, кто действительно входит в организацию, кто целиком подчиняется партии, считает для себя обязательным подчинение её дисциплине и всецело предан делу партии.

Мартов предлагал совершенно противоположную формулировку: «Членом Российской социал-демократической рабочей партии считается всякий, принимающий её программу, поддерживающий партию материальными средствами и оказывающий ей регулярное личное содействие под руководством одной из её организаций».

Следовательно, Мартов и его сторонники находили, что, для того, чтобы стать членом партии, нет необходимости состоять в её организации.

Предложенный Лениным проект Устава партии принимается за исключением первого параграфа, принятого съездом в формулировке Мартова.

Съезд принимает также решение о разделении партийного руководства на Центральный Орган (идейный руководитель) и Центральный Комитет (практический руководитель).

Решением съезда создается Партийный Совет, на который возлагаются обязанности верховного учреждения партии, координирующего и объединяющего деятельность Центрального Органа и Центрального Комитета. По Уставу, Центральный Комитет партии организует все партийные группы и руководит их деятельностью. Решения ЦК обязательны для всех партийных организаций.

Устав партии, утвержденный II съездом (1903 г.), был значительно изменен и переработан III съездом (апрель 1905 г.); была принята ленинская формулировка первого параграфа Устава. Съезд изменил также структуру руководящих учреждений партии. В дальнейшем партийный съезд должен был избирать только Центральный Комитет, который назначает из своего состава ответственного редактора Центрального Органа. Съезд упразднил также Партийный Совет, Центральный Комитет получил более широкие права и действительно стал руководящим центром партии. Партийные съезды в дальнейшем должны были созываться ЦК ежегодно.

На IV стокгольмском объединительном съезде в 1906 году вновь был поставлен вопрос об изменении Устава партии. Несмотря на то, что меньшевики на съезде составляли большинство, все же они были вынуждены принять первый параграф Устава партии в формулировке, предложенной Лениным ещё на II съезде и включенной в Устав III съездом.

Объединительный съезд принял решение о проведении выборности партийных органов на началах демократического централизма.

В период между II съездом партии до Пражской конференции большевики вели острую борьбу против меньшевиков по вопросу выработки Устава марксистской партии.

На Пражской конференции исключением из партии меньшевиков навсегда было ликвидировано формальное объединение большевиков и меньшевиков в одной партии. Пражская конференция положила начало партии нового типа, партии ленинизма.

Деятельность партии за весь период подполья характеризовалась тем, что она в первую очередь защищала свою цельность и укрепляла свои конспиративные, нелегальные партийные организации.

После февральской революции, в России создались более благоприятные условия для кипучей, революционной борьбы большевиков. Но вместе с тем партия за все время своей истории не стояла перед такими большими и сложными задачами, как в период VI съезда (июль—август 1917 г.).

VI съездом партии руководил товарищ Сталин. Он сделал доклад по политическому отчету ЦК и по вопросу о политическом положении.

VI съезд партии с особым вниманием занялся организационными вопросами. Он принял новый Устав партии, согласно которому все партийные организации строились на началах демократического централизма.

Утвержденный съездом Устав значительно улучшил организационное построение партии. Съезд изменил первый параграф Устава. Формулировка «Член партии поддерживает партию материальными средствами», была заменена формулировкой «Членом партии признается всякий, уплачивающий членские взносы» и была дополнена словами... «подчиняющийся всем постановлениям партии».

VI съезд включил в Устав новый параграф об условиях приема в партию: новые члены принимаются местными партийными организациями по рекомендации двух членов партии.

Эти организационные мероприятия ещё более подняли руководящую роль партии в подготовке к проведению Октябрьской социалистической революции.

Великая Октябрьская социалистическая революция в 1917 г. установила диктатуру пролетариата. Большевистская партия стала государственной партией и её роль, как авангарда рабочего класса, повысилась еще более; партия становится направляющей и руководящей силой советского государства. Укрепление форм руководства являлось одной из жизненно необходимых задач партии.

VIII партийная конференция (декабрь 1919 г.) принимает новый Устав партии. Принятый конференцией Устав был первым Уставом правящей партии. Этот Устав имел очень большое значение для партийной жизни. В нем четко определялась роль партийных организаций и их структура.

В Уставе впервые устанавливался кандидатский стаж. Лица, желающие вступить в партию, проходили определенный кандидатский стаж, имеющий целью ознакомить кандидатов с программой и тактикой партии и проверить их личные качества.

Рабочие и крестьяне оставались кандидатами два месяца, а остальные не менее 6 месяцев. Новые члены партии принимались в партию исключительно из числа кандидатов. Партия строится на началах демократического централизма по территориальным признакам. Устав первичную партийную организацию считал ячейкой, которая являлась основой пар-

тийной организации. Ячейка в составе не менее 3 членов партии утверждалась уездным, городским или районными комитетами партии.

Организационное укрепление партии послужило решающим условием победы в гражданской войне.

К концу 1920 года основные силы интервенции были разбиты наголову. Война, организованная силами интервентов и русских белогвардейцев, закончилась победой страны Советов. Под руководством большевистской партии наш народ отстоял свою государственную независимость и свое свободное существование.

Кончился период гражданской войны и начался новый—период перехода к мирному хозяйственному строительству. Партия делает поворот от политики военного коммунизма к новой экономической политике, с укреплением на этой основе союза рабочих и крестьян.

X съезд партии (март 1921 г.) взял курс на развертывание рабочей демократии. Основными задачами партийного строительства съезд считал улучшение социального состава партийных организаций, расширение внутрипартийной демократии и развертывание критики и самокритики по всем вопросам партийной жизни.

Съезд принял предложенную Лениным резолюцию об единстве партии, категорически запретил создание в партии каких-либо фракций или группировок.

Съезд создал партийные Контрольные комиссии, обязанностью которых было укреплять единство партии и её авторитет, вести систематическую борьбу против проникновения в партию чуждых элементов, против бюрократизма и тех коммунистов, которые злоупотребляли именем великой партии.

XII партконференция (август 1922 г.) приняла новый Устав. Новым было введение категорий приема в партию, повышение кандидатского стажа, количества рекомендаций и стажа рекомендующего. Рекомендующий ответственен за рекомендуемое лицо; молодежь до 20 лет принимается в партию только через комсомол. Новым в Уставе были Контрольные комиссии, созданные по решению X съезда партии.

XII съезд партии (апрель 1923 г.) постановляет сократить число рекомендующих для рабочих, работающих непосредственно на станках с 3 до 2 рекомендующих с двухгодичным партстажем.

Съезд выносит решение реорганизовать Рабоче-Крестьянскую Инспекцию с присоединением её к Центральной контрольной комиссии. Организация ЦКК РКИ сыграла большую роль в деле укрепления единства партии, улучшения госаппарата и руководства социалистическим строительством.

XIV съезд партии (декабрь 1925 г.) в принятом новом Уставе партии выделяет из первой категории особую группу рабочих, работающих на производстве, и пересматривает условия их приема. К первой группе первой категории относились рабочие, работающие непрерывно на производстве и занятые физическим трудом. Для них были значительно облегчены условия приема в партию. Устав определил положение кандидатов пар-

тии. О них было указано, что они участвуют на партийных собраниях с совещательным голосом. Съезд в Устав вносит новый раздел о строении парторганизации Красной Армии, по которому общее руководство парторганизациями Красной Армии и Красного Флота осуществлялось Политуправлением Красной Армии. Последнее пользовалось правом отдела ЦК.

Съезд переименовал РКП(б) в ВКП(б).

После XIV съезда партии развертывается борьба за разрешение задач социалистической индустриализации страны.

Годы социалистической индустриализации и коллективизации сельского хозяйства были также годами борьбы против агентов—диверсантов империализма: троцкистско-зиновьевско-бухаринского блока.

За этот период особенно возросла роль организаторской работы партии.

XVII съезд ВКП(б) (февраль 1934 г.) утвердил Устав партии в новой редакции, с внесением ряда изменений.

В принятом на съезде новом Уставе впервые было предисловие, в котором было изложено общее определение коммунистической партии и обязанностей членов партии. Съезд устанавливает более строгие условия приема в партию, утвердив четыре категории для вновь поступающих. Учитывая, что партийные ячейки по своему строению, задачам и практическим работам вышли из рамок старых ячеек, съезд постановляет преобразовать их в первичные партийные организации. По решению съезда при первичных партийных организациях создаются группы сочувствующих, которые подчиняются партии.

Съезд утверждает постановление ЦК ВКП(б) о создании при МТС, совхозах и ж. д. транспорте Политотделов.

Съезд решает упразднить РКИ и создать при Совнаркоме СССР комиссию Советского контроля. Вместо ЦКК, выполнившей свою роль, съезд решает создать Партийную Контрольную Комиссию, работающую при ЦК ВКП(б).

Победа социализма в СССР обеспечила господство социалистической экономики во всех отраслях народного хозяйства. В соответствии с изменениями, происшедшими в экономике страны, изменился и классовый состав Советского Союза.

СССР вступил в новый период развития, период завершения построения бесклассового социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму.

В результате происшедших коренных изменений в хозяйственной и политической жизни СССР, партия большевиков и её ЦК перестраивают формы и методы партийной работы и вносят большие изменения во внутрипартийные организационные вопросы.

XVIII съезд считает необходимым пересмотреть старый Устав, несколько изменить организационные формы с тем, чтобы формы и методы партработы соответствовали условиям борьбы за коммунизм.

Принятый на съезде Устав устанавливает новые условия приема в партию; эти условия резко отличаются от условий Устава, утвержденно-

го ранее XVII съездом партии. Как известно, после Октябрьской революции партия непрерывно повышала требования приема в свои ряды. В тех условиях, для обеспечения авангардной роли партии, необходимо было установить такие ограничения, как различие категорий приема. Это сыграло исключительно большую роль для укрепления партии и осуществления её исторической роли.

В результате коренных классовых сдвигов в стране, создались условия для упразднения различных категорий приема в партию, как устаревшего и непригодного для нового периода. XVIII съезд отменяет условия приема в партию по различным категориям и устанавливает единые условия приема и обязательный годичный кандидатский стаж для всех поступающих, независимо от того, принадлежат ли они к рабочим, крестьянам или интеллигенции. Совершенно очевидно, что отмену приема в партию по категориям ни в коем случае нельзя рассматривать, как изменение классового характера большевистской партии. В нашей стране и после победы социализма партия осталась и остается передовым отрядом рабочего класса.

Товарищ Сталин в своем докладе о проекте Конституции говорил: «... что государственное руководство обществом (диктатура) принадлежит рабочему классу, как передовому классу общества, что Конституция нужна для того, чтобы закрепить общественные порядки, угодные и выгодные трудящимся».

Устав требует от всех поступающих в партию представления рекомендаций 3-х членов партии, которые имеют партийный стаж не менее трех лет и знают рекомендуемого по совместной работе не менее одного года.

Новые условия приема в партию—результат победы социализма в нашей стране. Из первого параграфа Устава партии ленинско-сталинской формулировки вытекают также основные обязанности членов партии.

На данном этапе нашего развития нужны новые, более высокие показатели обязанностей коммуниста. Именно из этого и исходит принятый XVIII съездом новый Устав. Член партии обязан в первую очередь «Неустанно работать над повышением своей сознательности, над усвоением основ марксизма-ленинизма».

Требование овладеть большевизмом, установленное Уставом партии, еще более вооружает нашу великую партию для разрешения всемирно исторических задач построения коммунизма.

Устав партии требует от каждого коммуниста строжайшего соблюдения партийной дисциплины, активного участия в партийно-политической жизни страны и осуществления на практике политики партии и решений партийных органов.

Устав требует от коммунистов «Быть образцом соблюдения трудовой и государственной дисциплины, овладевать техникой своего дела, непрерывно повышая свою производственную, деловую квалификацию».

Устав требует от каждого коммуниста «Повседневно укреплять связь с массами, своевременно откликаться на запросы и нужды трудящихся, разъяснять беспартийным массам смысл политики и решений партии».

Новый Устав отличается от всех ранее существовавших также тем, что в нем впервые устанавливаются права членов партии в уставном порядке. Тем самым партия подчеркивает большое значение внутрипартийной демократии. Член партии имеет право участвовать в свободном и деловом обсуждении практических вопросов политики партии на партийных собраниях или в партийной печати; критиковать на партийных собраниях любого работника партии; избирать и быть избранным в партийные органы; обращаться с любым вопросом и заявлением в любую партийную инстанцию, вплоть до ЦК ВКП(б).

В новом Уставе с особой силой изложены сталинские положения о развертывании критики и самокритики. Партия большевиков непобедима потому, что она не боится критики и самокритики; партия не скрывает своих ошибок и недостатков, она учит кадры на этих ошибках: «В нашем советском обществе, где ликвидированы антагонистические классы, борьба между старым и новым и, следовательно, развитие от низшего к высшему происходит не в форме борьбы антагонистических классов и катаклизмов, как это имеет место при капитализме, а в форме критики и самокритики, являющейся подлинной движущей силой нашего развития, могучим инструментом в руках партии».

Учитывая необходимость более четкого определения задач первичных партийных организаций, XVIII съезд партии вынес решение предоставить право контроля первичным парторганизациям предприятий, колхозов и совхозов над администрацией.

Съезд обязывает первичные партийные организации наркоматского (министерского) типа и учреждений, учитывая их специфические условия работы, сигнализировать о недочетах, имеющих место в этих учреждениях или у отдельных работников, и сообщать о них в ЦК и руководителям наркомата (учреждения).

Устав партии оттачивает организационное оружие большевизма, вооружает коммунистов для разрешения задач, поставленных партией по завершению построения коммунистического общества.

Товарищ Сталин, мастерски развивая и обогащая марксизм-ленинизм в условиях построения социализма и постепенного перехода к коммунизму в нашей стране, решил проблемы организационного строительства большевистской партии, создал «учение о соотношении между политической линией и организационной работой; о научной организации подбора, воспитания, выдвижения и распределения кадров; о большевистской организации проверки исполнения; о способах борьбы партии с врагами, проникающими в её ряды, борьбы партии за очищение её рядов от перерожденцев и двурушников; о бдительности, об овладении большевизмом».

Большевистская партия определяет формы и методы своей работы в соответствии с конкретной исторической обстановкой и новыми политическими задачами. «Обстановка в стране и в партии,—говорит тов. Ма-

ленков,—настолько изменилась за последние годы, что целый ряд параграфов Устава устарел». Партия, совершенствуя организационные формы и методы работы, вносит соответствующие изменения в свой Устав и обогащает его новым опытом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ленин*. Собрание сочинений, том VI, стр. 164, изд. 3-е.
2. ВКП(б) в резолюциях. Часть I, стр. 23, изд. 6-ое, ОГИЗ, Госполитиздат, 1941 г.
3. ВКП(б) в резолюциях и решениях. Ч. I, стр. 261, изд. 1941 г.
4. ВКП(б) в резолюциях. Ч. II, стр. 756, изд. 6, 1941 г.
5. *Сталин*, Вопросы ленинизма, стр. 516, изд. II.
6. *А. А. Жданов*, Выступление на дискуссии по книге Г. Ф. Александрова, журнал „Большевик“ № 16, стр. 21, 1947 г.
7. *Жданов*, Изменения в уставе ВКП(б). Стенографический отчёт XVIII съезда ВКП(б), стр. 514.
8. *Маленков*, Доклад на информационном совещании представителей некоторых компартий в Польше в конце сентября 1947 года, стр. 159, Госиздат, 1948 г.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ТУМАНЯН М. Г., ХЛГАТЯН А. Х.

ПРОБЛЕМА ПРОДВИЖЕНИЯ В ГОРЫ КУЛЬТУРЫ ТВЕРДЫХ ПШЕНИЦ

Культура твердых пшениц представляет большую ценность; по сравнению с сортами других видов пшениц они обладают целым комплексом хозяйственно-ценных признаков, высокими мукомольно-хлебопекарными качествами зерна, большим абсолютным весом, высокой белковостью; особенно ценятся они для кондитерских изделий и макаронного производства.

При соответствующем выборе сортов и внедрении высокой сортовой агротехники, основанной на агробиологическом изучении особенностей сортов этих пшениц в условиях гор, без сомнения можно обеспечить получение высоких урожаев высококачественного зерна. Поэтому продвижение в горы культуры твердых пшениц представляет очень интересную проблему большого народно-хозяйственного значения.

К сожалению широкому распространению культуры твердых пшениц в прошлом мешали слабая экономическая и агротехническая база индивидуальных хозяйств, теперь же не совсем правильные представления об их агротехнике, вернее незнание их агробиологических особенностей в разрезе отдельных сортов-экотипов, на фоне отдельных типов севооборотов, игнорирование комплексности проблемы и т. д.

Еще до настоящего времени среди многих агрономов и селекционеров держится мнение, якобы культура твердых пшениц возможна только на «плотных почвах», а почвы мягкие, старопахотные, с нарушенной физической структурой, будто совершенно негодны для возделывания твердых пшениц.

Такие же неправильные представления существуют и относительно возделывания их в горных районах, где твердые пшеницы будто не могут мириться с более суровыми почвенно-климатическими условиями горного земледелия. В подтверждение этого обычно приводится факт отсутствия культуры твердых пшениц в горных районах Средней Азии, Закавказья, Дагестана и т. д.

По первому вопросу существуют совершенно противоположные мнения. Так, у Якушкина (12) находим указания, что в конце прошлого века по мнению В. С. Богдана лучшее качество твердые пшеницы дают по целинам, но на каштановых почвах, а не на черноземах.

В Поволжье на старопахотных землях зерно становится тусклым и толстокожим, и замечается пустоколосица.

В то же время в более влажных районах на Украине, в Харьковской, Полтавской, Винницкой областях твердая пшеница дает высокие урожаи

и вполне удовлетворительное зерно на мягких культурных почвах, например, после свеклы. Это объясняется тем, что твердая пшеница страдает от почвенной засухи, которая на целинах, на востоке смягчается. С другой стороны автор считает, что в отношении требования к структуре почвы между отдельными сортами существует значительная разница.

Профессор П. Н. Константинов (2) пишет, что по разным мягким землям одни и те же сорта твердых и мягких пшениц дают очень различные результаты. С помощью подбора подходящих сортов можно будет выравнить доходность культуры твердой пшеницы по сравнению с мягкой или сделать ее даже более выгодной. Поэтому категорический вывод о непригодности твердых пшениц к культуре на мягких землях нуждается в безусловном пересмотре. С помощью подбора удается выравнить урожай твердых и мягких пшениц даже в засушливые годы.

Суть дела заключается не в «твердости» или «мягкости» земель, не в «непригодности» последних для культуры твердых пшениц, а в распыленности и засоренности почв, обладающих плохими физическими и структурными особенностями. Раз культура твердых пшениц в производственно-хозяйственном отношении представляет ценность, то неужели такие моменты, как распыленность и засоренность почв могут явиться помехой для внедрения их в культуру и расширения площадей. Для этого требуется только осуществление и реализация в производстве учения В. Р. Вильямса, который на основе диалектического материализма разработал стройную систему мероприятий по восстановлению условий плодородия почвы и повышению урожайности с. х. растений, травопольную систему земледелия. Это особенно наглядно бросается в глаза в условиях Армянского нагорья, где даже на сильно выпаханных участках, на высоте около 2 тысяч метров (опыты 1945—1948 г. г.) была обеспечена высокая урожайность твердых пшениц.

Только при проведении системы агромероприятий, связанных с комплексом Докучаева—Костычева—Вильямса и осуществлении решений Партии и Правительства о внедрении травопольных севооборотов будут созданы самые широкие возможности для расширения площадей посевов ценных сортов твердых пшениц и продвижения их в горные районы Советского Союза.

В этом отношении роль травопольных севооборотов исключительно велика.

По Вильямсу (1) твердые яровые пшеницы, относящиеся к группе микотрофных, так называемых пластовых культур, отличаются удлиненным периодом, предшествующим фазе кущения. За этот период на их корнях развиваются микоризы, только после чего наступает фаза кущения; поэтому эти культуры требуют очень большого количества органических остатков в почве и чрезвычайной чистоты от сорных трав. Эти два момента могут быть осуществлены только в рамках травопольных севооборотов. Только внедрение системы травопольных севооборотов может обеспечить в достаточной степени органическими остатками наши поля, очистить их от сора и уберечь влагу в почве.

Но при продвижении твердых пшениц в горные районы имеются коекакие трудности, которые могут быть легко устранены.

Ведь по своим агробиологическим особенностям они не являются пшеницей нагорий, и культура их в прошлом, да и в настоящем, экологически связана с плоскостными, более благоприятными в климатическом отношении, низменными зонами.

Сравнительно с мягкими пшеницами они более теплолюбивы и в условиях гор развиваются вначале очень медленно, вследствие чего сильно засоряются и забиваются сорняками, менее требовательными к условиям среды. В связи с этим требуется, одновременно с внедрением травопольных севооборотов, внедрение широкорядных посевов, с соответствующей обработкой междурядий для борьбы с сорной растительностью.

Второе затруднение, также легко устранимое, заключается в том, что при раннем озимом севе перенос твердых пшениц в горы сопровождается перестройкой их в мягкие пшеницы, обладающими в хозяйственном отношении менее ценными признаками.

В своих прежних работах—Биоценоз пшениц Закавказья и др. (6,7)—мы неоднократно указывали, что процессы эти в горах протекают вполне направленно и в конечном итоге приводят к формированию из 28 хромосомных твердых пшениц (Tr. durum, Tr. polonicum и т. д.) 42 хром. мягкие пшеницы (Tr. vulgare, Tr. compactum и т. д.).

Причину этого следует искать в том, что среди наших твердых пшениц отсутствуют настоящие озимые формы, т. е. формы с длинной стадией яровизации; все они яровые или полуозимые, которые обладают легко расшатывающейся природой наследственности, а при раннем озимом севе перестраиваются в мягкие пшеницы.

Вот почему в некоторых районах культуры твердых пшениц в Закавказьи, на Северном Кавказе, в Дагестане и др. местах местное население ведет систематическую борьбу с этим явлением.

Так, армянское население Нагорно-Карабахской Автономной области Азербайджанской ССР ежегодно проводит отбор лучших, типичных и крупных колосьев твердой пшеницы, которой они очень дорожат; затем у каждого такого колоса сверху и снизу удаляется по несколько колосков, после чего отобранный материал обмолачивается отдельно для посева. Эта операция по отбору здесь носит специальное название «корт», «корт анел»—делать кастрацию.

Опыты показали, что процесс перестройки идет именно **в верхних,** и частью, в **самых нижних частях колосьев,** где условия обмена сильно отличаются от обычных, протекающих в средних частях колосьев.

Такого же рода отбор с удалением верхних и нижних колосков практикуется и в горном Дагестане. Здесь это называется «десте», т. е. отбор пучочками или снопиками.

Практикой давно установлено, что при отсутствии такого улучшающего отбора процент мягких пшениц с каждым годом увеличивается, что может привести к окончательному засорению ценного посевного материала в горах.

Да и говорить о твердых пшеницах «вообще» было бы неправильно; ведь в биологическом и хозяйственном отношении они представлены весьма разнородными популяциями и сортами, различно реагирующими на особенности почвенно-климатических условий. Поэтому следует иметь прежде всего диференциальный подход к каждому сорту в отдельности. Ведь ясно, что среди сортов наших твердых пшениц существуют различные группы, которые по своему происхождению и генезису принадлежат к совершенно разным экотипам пшениц; они разно реагируют на почвенно-климатические условия и особенности агротехники, давая в конечном итоге различный эффект в рамках различных систем и типов севооборотов в пределах тех же массивов.

Поэтому для комплексного разрешения проблемы внедрения ценных твердых пшениц в горные районы требуется, чтобы наряду с применением всех указанных выше агротехнических мероприятий, были созданы новые горные экотипы твердых пшениц.

Механический же перенос их в горы, без создания соответствующего экотипа твердой пшеницы, с ценными биохозяйственными признаками в условиях гор, вряд ли сможет разрешить поставленную выше задачу. Ведь нельзя разрешить ее методом пассивного сортоиспытания твердых пшениц в условиях гор.

В агробиологическом и хозяйственном отношении эта новая пшеница должна обладать всеми данными для культуры в измененных условиях гор—высокой урожайностью, сравнительно длинной стадией яровизации (в случае озимого сева), холодостойкостью, сравнительной скороспелостью (в случае ярового сева), устойчивостью к грибным болезням, лучшими хлебопекарно-мукомольными качествами, большим абсолютным весом зерна, при одновременной крупности колосьев и т. д.

Другими словами перед нами стояла задача—найти тот комплекс воздействий, который, удержав все ценные свойства твердых пшениц, сделал бы возможным культуру их в горах, обеспечив их высокую урожайность.

Создание подобных экотипов твердых пшениц возможно только в свете Мичуринско-Лысенковской (4, 5) агробиологической науки методом направленной переделки, отбора и воспитания в соответствующих экологических условиях гор.

В соответствии с этим изучение этой проблемы проводилось в связи с другой, основной проблемой, по установлению биологических закономерностей изменчивости и видообразования в онтогенезе растений, под воздействием измененных и необычных условий среды.

В ходе изучения процессов видообразования был установлен ряд общебиологических положений, давших нам возможность разрешить одновременно и эту поставленную выше проблему.

Это изучение проводилось в различных высотно-экологических зонах республики—на экспериментальных базах Института Земледелия АН Арм. ССР: в районе бассейна озера Севан (с. Мартуни, выс. 1920), на Ленинаканском опытном поле (высота 1500 м.), в Араратской низменности—Ереван и Кармир-Блур (выс. 850—900 м.) и частью во влажных условиях Лорийской степи—сел. Вартаблур (выс. 1400 м.). Но основные работы были сосредоточены в с. Мартуни, посевы же в остальных районах носили непостоянный, ориентировочный характер. Одни и те же семена высевались в 5—6 сроков, а иногда и больше, с промежутками около одного месяца между отдельными сроками.

Как отмечалось выше, изучение проводилось не в обычных, а в резко измененных условиях сроков сева, в различных экологических условиях среды, обычные же сроки сева являлись для нас контролирующим моментом.

Мы исходили из того общеизвестного положения, выдвинутого академиком Лысенко (3), что растения при прохождении стадий развития (стадия яровизации и стадия световая) находятся под влиянием неодинаковых, а различных комплексов воздействий. Поэтому, изменяя характер этих воздействий регулированием сроков сева, мы тем самым меняли и характер обмена веществ. А в соответствии с новым типом обмена, как известно, меняется и тип растительного организма.

Для переделки природы растений твердых пшениц, в целях получения новых, ценных форм для культуры в горах, были взяты образцы трех различных групп твердых пшениц.

I. Закавказская экологическая группа.

1. Твердая пшеница **апуликум** (apulicum)— Колос красный, опушенный, ости черные, зерно белое, распространена в низменных лесостепных зонах Закавказья и Дагестана; под названием «Зарда» культивируется в Азербайджанской ССР (Нагорный Карабах и др. районы), отчасти в Грузинской ССР и небольшими площадями встречается в северных лесных районах Армянской ССР (Шамшадинский, Иджеванский и др. районы). Пшеница полуозимая, урожайная.

В наших опытах возделывалась пшеница апуликум, выделенная методом индивидуального отбора из посевов твердых пшениц Шамшадинского района, она полуозимая, высевается в низменных зонах.

2. **Твердая пшеницы левкурум** (leucurum)— Колос белый, неопушенный, зерно белое. Культивируется в тех же районах, где и пшеница апуликум, в частности в Борчалинском районе Грузии, в Ноемберянском—Армении, в Шемахинском—Азербайджана и т. д.

3. **Твердая пшеница мутико-левкурум** (mutico-leucurum) —Безостая, белоколосая, белозерная пшеница, скороспелая, урожайная, не поражается грибными болезнями. (8).

4. **Твердая пшеница церулесценс** (coerulescens)— Колос черный, опушенный, зерно белое, крупное. Пшеница озимого сева, скороспелая, урожайная, выделена индивидуальным отбором из местных. Встречается в виде популяций в Грузинской и Азербайджанской ССР.

5. **Пшеница гордеиформе** (hordeiforme —1404). Кинельской Селекционной станции, гибридного происхождения.

6. **Ветвистая пшеница тургидум** (Tr. turgidum Plinianum)-- Колосья ветвистые, крупные, белые, опушение слабое, ости черные, зерна белые,

округлые, стекловидные, форма озимая (с длинной стадией яровизации).

7. **Черноколосая пшеница тургидум** (jodurum)— Колосья и ости черные, на красном фоне, зерна круглые, стекловидные, кусты стоячие, средне-скороспелая. Получена из посева твердой пшеницы в предгорьях с. Лерик Ленкоранского района под воздействием спорыньи— claviceps на твердую пшеницу.

8. **Пшеница полоникум** (Tr. polonicum villosum)— Колос белый, опушенный, зерна белые. Пшеница озимого сева, т. е. полуозимая, средне-скороспелая, зерна очень крупные, продолговатые, не страдает от грибных болезней, пшеница средиземноморского происхождения. Для этой пшеницы характерно, что она страдает от ржавчины.

II. Небольшая коллекция португальских твердых пшениц, состоящая преимущественно из гибридных сортов европейской селекции— melanopus Mohmoudi 3211, pyram. recognitum 3156, polonicum Martinari Gigantil, Jdeal rijio—288, Tr. vulgare—albidum florans—140 и др.

III. Горный аналог твердой пшеницы—пшеница персикум (Tr. persicum).

К этой группе были отнесены три разновидности этой пшеницы—белоколосая (v. stramineum), краснoколосая (v. rubiginosnm) и черноколосая (v. fuliginosum)—опушенная. Первые две пшеницы из Армянского нагорья района Ленинакана и Мартуни, третья Дагестанского происхождения, выделена во время экспедиции 1935 г. из посевов аула Кумух (выс. 2400 м.). Они являются аналогами твердых пшениц в горах, отличаются скороспелостью, холодостойкостью и устойчивостью к грибным заболеваниям, в особенности краснoколосая разновидность.

Через 2—3 года культуры белоколосая пшеница персикум почти целиком перестроилась в краснoколосую форму, чему способствовали необычные очень поздние весенние сроки сева.

Помимо указанных выше групп твердых пшениц было взято несколько сортов мягких и карликовых пшениц, сюда относятся:

Пшеницы озимого сева.

1. Украинка 246.
2. Безостая опушенная пшеница Velutinum, полученная методом индивидуального отбора в районах Севанского бассейна.
3. Черноколосая пшеница велютинум (ardjeschicum). Получена методом свободного межсортового скрещивания с дальнейшим переносом в горы (Мартуни).
4. Пшеница мильтурум, межвидовой гибрид (пшеница компактум эринацеум на пш. персикум рубигинозум), перенесенный в горы.

Пшеницы 2, 3, 4, селекции М. Г. Туманяна.

Пшеницы ярового сева.

5. Пшеница Дельфи—безостая, краснoколосая, опушенная, местная.
6. Карликовая пшеница Спитак кондик—рубрицепс, местная, высевается в среднезасушливых предгорьях Армянской ССР.

В результате применения этого метода, т. е. метода измененных, необычных сроков сева—было установлено четыре типа комплекса воздействий, вполне направленно ведущих процессы формообразования в сторону формирования новых, горных экотипов твердых пшениц.

I. Комплекс воздействия «подзимнего сева»

Этот комплекс сопровождается процессами роста в условиях пониженных температур; при этом, как правило, вполне направленно возникают очень крупноколосые формы твердых пшениц. Одновременно у них увеличивается число колосков и зерновок в колосе; колосья сильно уплотняются и становятся квадратными в разрезе; вместе с этим сильно увеличивается абсолютный вес зерновок.

Наряду с этим эти пшеницы становятся более скороспелыми, повышается их белковость и сопротивляемость к грибным заболеваниям; в итоге всего этого повышаются урожайные качества твердых пшениц.

С помощью отбора и дальнейшего воспитания в тех же условиях в течение 2—3 лет, эти новые типы горных пшениц были закреплены для возделывания их в условиях Севанского бассейна.

Чем же объясняется такое улучшающее действие подзимнего сева на твердые пшеницы. Дело в том, что формирование молодых (эмбриональных) колосьев при этом сроке сева проходит в наиболее благоприятных условиях для их роста и развития, по сравнению с ранним весенним севом.

Исключительно эффектное действие оказал «подзимний сев» на следующие формы твердых пшениц, которые в этих условиях изменились до неузнаваемости, как по величине, так и по форме колосьев и зерновок; одновременно они изменились также по целому комплексу агро-биологических признаков.

1. **Пшеница апуликум 74.** «Подзимний посев» в течение 3-х лет в условиях Севанского бассейна сильно улучшил урожайные качества этой пшеницы. В условиях 1948 г. она дала 29 ц/га, абсолютный вес (вес 1000 зерновок) этой пшеницы достиг 60—65 гр., между тем исходный материал в условиях Араратской низменности имел абсолютный вес 40—45 гр. Пшеница эта весьма перспективная, и при создании высокого агротехнического фона, в особенности в системе травопольных севооборотов, может обеспечить в горах урожай 40—50 ц/га, в отдельных случаях и больше.

2. **Озимая безостая твердая пшеница (мутико-левкурум 64).** Под влиянием «подзимнего сева» в горах эта пшеница также сильно изменилась к лучшему в смысле повышения урожайности, скороспелости, отсутствия остей и т. д. В условиях Мартуни по данным 1948 г. она дала 36 ц/га. Зерна стекловидные, с большим абсолютным весом—55—58 гр., между тем в низменных зонах он не превышал 50 гр. Пшеница перспективная (рис. 1).

3. **Белоколосая остистая твердая пшеница (левкурум—60).** Пшеница озимого сева, стала крупноколосой, скороспелой, урожайной, перспективна для «подзимнего сева» в горах. Урожай 26 ц/га (1948 г. Мартуни). Абсолютный вес 62—65 гр., против исходной формы в 50 гр.

4. **Черноколосая, опушенная твердая пшеница (церулесценс 59).** В

условиях применения подзимнего комплекса эта пшеница, не отличающаяся своими урожаями в низменных зонах, стала заметно урожайной, скороспелой и перспективной для культуры в горах. Урожай в 1948 г. 25 ц/га, абсолютный вес 62 гр. Зерно отличается однотипностью, высоким абсолютным весом и стекловидностью.

5. **Твердая красноколосая пшеница (гордеиформе 57).** Пшеница озимого сева.

Такая же картина была получена при подзимнем сроке сева пшеницы гордеиформе. Колосья стали крупными, исключительно плотными, квадратными в разрезе и урожайными. В условиях гор она изменилась настолько, что нельзя ее узнать (рис. 2).



Рис. 1. Рис. 2.

6. **Пшеница полоникум 70.** Гибридного происхождения, поэтому при варьировании сроков сева дает исключительно большую амплитуду изменчивости по целому комплексу хозяйственно-ценных признаков. При

«подзимнем посеве» она также сильно укрупняется и уплотняется, между тем эта пшеница обычно отличается рыхлостью колосьев; колосья и зерновки этой пшеницы достигают исключительно крупных размеров.

По данным А. Хлгатян ни одна пшеница при продвижении в горы не дает такого укрупнения колосьев и зерновок, как эта пшеница. Достаточно указать, что при «подзимнем севе» в горах вес 1000 зерновок достигает 80—84 гр., при яровом севе в апреле 65—70 гр. При яровом севе в более низменных зонах она заболевает бурой ржавчиной.

Воспитанием в течение трех лет в условиях гор, где они были переделаны, был создан новый горный экотип пшеницы полоникум, который представляет из себя весьма ценный материал для селекции.

Под влиянием условий комплекса воздействий «подзимнего сева», помимо твердых пшениц, было проведено воспитание также нескольких линий мягких пшениц. Это воспитание показало, что и они реагируют на этот комплекс не в меньшей степени, но каждая из них, в зависимости от особенностей филогенеза и стадийности, реагирует разно. Так, например, озимая пшеница украинка при «подзимнем севе» дает укрупнение элементов колоса, который при этом сильно уплотняется и становится менее осыпающейся и более скороспелой.

Из двух пшениц ярового сева—Дельфи и компактной пшеницы рубрицепс первая слабо реагирует на «подзимний сев», вторая с более длинной стадией яровизации дает укрупнение колосьев и увеличение урожая. В 1948 г. рубрицепс дала 37,5 ц/га, а Дельфи—36,0 ц/га урожая.

Следует отметить, что красноколосая яровая пшеница персикум-рубигинезум, представляющая из себя высокогорный аналог твердой пшеницы, в необычных для нее условиях «подзимнего сева» перестраивается в крупноколосую форму твердой пшеницы мурциензе (murciense). представляющий интерес для селекции. Отобранные формы А. Хлгатян отличаются компактностью, продуктивностью колосьев и незаболеваемостью грибными болезнями (рис. 4).

II. Ранне-осенний комплекс воздействий

(Срок сева—вторая половина мая и первая декада июня)

В условиях этого комплекса виды группы твердых пшениц (Tr. durum, Tr. polonicum, Tr. persicum) вполне направленно перестраиваются в соответствующие виды мягких пшениц (Tr. vulgare). Это обстоятельство было отмечено в наших прежних работах (6, 7).

Процесс этот имеет место в горах в необычных для них условиях короткого дня осеннего периода, в результате изменения типа обмена веществ у твердых пшениц с более короткой стадией яровизации. Этот процесс перестройки идет быстрее в горах и носит почти массовый характер. Вот почему здесь отсутствует чистая культура твердых пшениц, и посевы их всегда бывают засорены соответствующими формами мягких видов пшениц.

Представляет исключительный интерес то обстоятельство, что, в

условиях этого же комплекса воздействия в горах идут процессы формирования ржи, которая в дальнейшем, попадая в биоценоз пшениц, засоряет их и является их постоянным спутником (11).

Процессы подобного рода могут быть поняты только в свете марксистской, материалистической философии, в свете «Сталинского учения о постепенных, скрытых, незаметных количественных изменениях, приводящих к быстрым качественным коренным изменениям». (Лысенко — И. Сталин и Мичуринская агробиология, № 4).



Рис. 3.

III. Поздне-весенний комплекс воздействий

(Срок сева—вторая половина мая и первая декада июня)

Наши работы показали, что этот комплекс воздействий представляет исключительно большую ценность как в теоретическом, так и в практическом отношении (9). При воспитании в условиях этого комплекса ряд

пшениц с короткой стадией яровизации (разновидности пшеницы персикум и некоторые другие) вполне направленно и закономерно перестраивается в новые виды пшениц с гигантскими колосьями, с целым рядом новых признаков (рис. 3). Так, разновидности пшеницы персикум красноколосая (rubiginosum) и черноколосая (fuliginosum) в условиях воспитания этого комплекса (с. Мартуни) дали в массовом порядке сильно укрупненные колосья типа пшеницы персикум, но с целым комплексом новых признаков и свойств, отличающихся от исходной пшеницы. Эти пшеницы являются образованиями, возникшими под влиянием нового, более благоприятного комплекса воспитания в процессе роста и развития в онтогенезе этих растений в условиях гор.

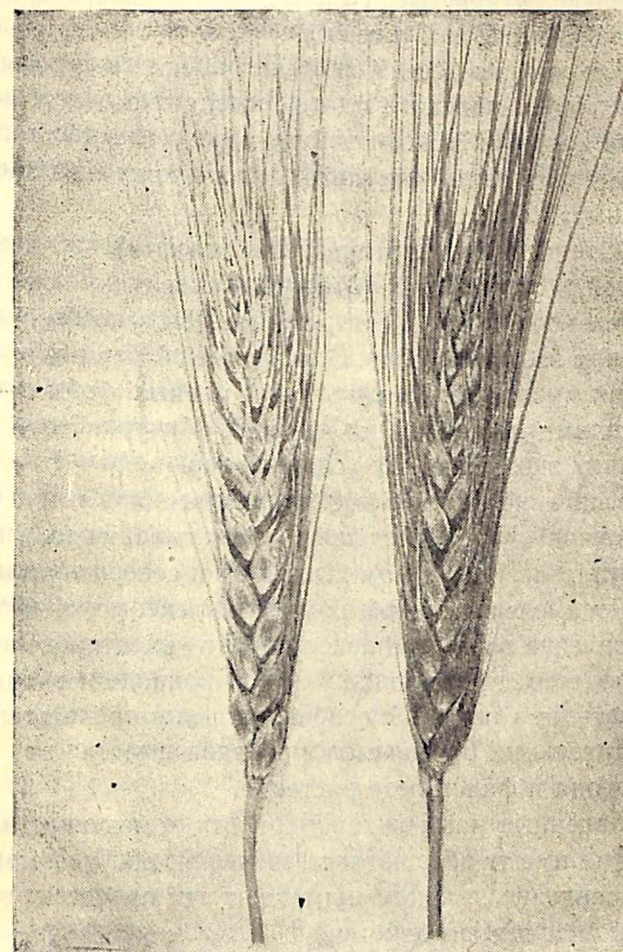


Рис. 4.

Помимо гигантизма эти пшеницы отличаются от исходной целым рядом биоморфологических признаков—скороспелостью, иммунитетом к грибным заболеваниям, быстрым темпом прорастания семян и не менее быстрым и интенсивным ростом и развитием растений. У них большой аб-

солютный вес зерновок, против исходного—26,5 гр. у гигантских форм (рубигинозум) вес 1000 зерновок в среднем 38—39,5 гр. Длина колоса в среднем составляет 15—16 см., а у исходных форм 8—9 см.

В результате такого воздействия внешних условий сильно изменилась и цитологическая картина у вновь возникшей гигантскоколосой пшеницы. Выяснилось, что процесс шел в сторону формирования 56 хромосомной пшеницы, т. е. в сторону удвоения числа хромосом в диплоидном наборе (Цитологическая лаборатория Ин-та Генетики и Селекции АН Армянской ССР, зав. лаб. Г. Бенецкая и м. н/сотрудник В. Гулканян).

1. Культура твердых пшениц на старопахотных черноземах влажного Степанаванского района дала худшие результаты: зерна здесь получились мелкие, мучнистые, тусклые, имело место как бы вырождение ценных свойств твердой пшеницы.

Также мало удачны посевы твердых пшениц в суровых климатических условиях Ленинаканского плато, вследствие отсутствия в наборе пригодных для культуры в этом районе сортов твердых пшениц. Сравнительно удовлетворительные результаты были получены здесь только при посеве «под зиму».

2. Совершенно другая картина была получена при возделывании в условиях бассейна озера Севан (Мартуни) твердых пшениц, но уже переделанных путем воспитания в совершенно новых, необычных, резко измененных условиях этого бассейна. Здесь лишний раз подтвердилось положение, что для продвижения культуры ценных форм твердых пшениц в горы необходима переделка их методом Мичуринского воспитания в соответствующих экологических условиях гор.

3. Это воспитание стало возможным благодаря тому, что оно проводилось в условиях предварительного расшатывания их наследственной основы, принятым нами методом высева их в совершенно необычные сроки сева, т. е. применением необычных комплексов воздействий.

4. Установление этих комплексов носит ориентировочный характер, ибо нельзя процессы, проходящие в живой природе и в живом организме, схематизировать, не считаясь с особенностями в прохождении стадийного развития растительных организмов вне зависимости от климатических особенностей года и филогенеза растения.

5. Установленные нами закономерности изменчивости и формирования растений не имеют абсолютного значения, они указывают только характер и направление, в каком протекают эти процессы в соответствующих условиях внешних воздействий.

6. Чем более необычны условия для прохождения того или другого комплекса воздействий, тем больше амплитуда изменчивости, и тем резче видоизменяются или перестраиваются растения, которыми соответствующим образом аккумулируются в онтогенезе все изменения, возникшие в новых жизненных условиях.

7. Воспитанием в соответствующих условиях того или другого комплекса воздействий предварительно расшатанный организм растения фиксируется во вновь приобретенных признаках. Для закрепления ценных признаков, воспитание растений, согласно учению великого преобразователя природы Мичурина (5), следует провести на высоком агротехническом фоне (удобрение, отбор, полив и т. д.).

8. Воспитанием в условиях комплекса воздействия «подзимнего сева» сильно улучшаются урожайные качества твердых пшениц в горах.

Колосья сильно увеличиваются в размерах, вместе с укрупнением они сильно уплотняются, становятся в разрезе квадратными. Увеличивается общее количество зерновок в колосе, сильно повышается их абсолютный вес и т. д.

9. В условиях этого же комплекса воздействий мелкоколосая пшеница персикум, отличающаяся высокой устойчивостью против грибных заболеваний, в процессе уплотнения идет в сторону формирования более ценных, крупноколосых форм твердой пшеницы (murciense), сохраняя одновременно устойчивость к грибным паразитам.

10. В условиях комплекса воздействий поздневесеннего сева все разновидности пшеницы персикум вполне направленно перестраиваются в сторону формирования пшениц с гигантскими высокопродуктивными колосьями.

Здесь имеет место возникновение совершенно новых видов пшениц, представляющих большую ценность для производства, ибо наряду с гигантизмом они обладают паразитоустойчивостью.

11. В условиях раннеосеннего комплекса воздействий в горах вид твердой пшеницы—пшеницы дурум, пшеницы полоникум, пшеницы персикум и др. вполне направленно идут в сторону перестройки их в соответствующие виды мягких пшениц.

В неблагоприятных почвенно-климатических условиях этого комплекса в горах пшеница вполне направленно перестраивается в рожь. Это проходит в точке роста пшеничного растения, под воздействием пониженных температур осенне - зимнего периода.

12. В итоге воспитания и перестройки были созданы специальные горные типы твердых пшениц; сюда следует отнести следующие пшеницы: озимая пшеница апуликум—74, пшеница церулесценс—59 (полуозимая), пшеница левкурум—60 (озимая), пшеница мутико-левкурум—61 (полуозимая), пшеница полоникум—70 (полуозимая), пшеница гордеиформе—57 (полуозимая), пшеницы ярового сева: церулесценс—59/1, мутико-левкурум—61/1, гордеиформе—57/1, полоникум—70/1, пшеница персикум с гигантскими колосьями (новый вид)—75, новая горная твердая пшеница мурциензе—50.

13. Изучение показало, что наиболее благоприятными условиями для посева твердых пшениц в горах являются «подзимние посевы», а для яровых—середина апреля; этими сроками полностью обеспечивается получение высоких урожаев твердых пшениц, конечно, в условиях создания высокого агротехнического фона.

14. Опыты, проведенные в районе бассейна озера Севан (с. Мартуни), показали, что, хотя посевы производились на сильно выпаханных черноземах и не по травяному пласту, урожайность наших перестроен-

ных пшениц была довольно высока. Это обстоятельство является достаточной гарантией того, что при внедрении травопольных севооборотов и дальнейшего изучения и закрепления ценных особенностей твердых пшениц в условиях гор (на базе мичурин-лысенковской агробиологической науки) для культуры их в горах и поднятия урожайности будут созданы наилучшие условия.

Таким образом изучение показало, что проблема продвижения культуры твердых пшениц в горные районы является вполне реальной и разрешимой задачей, но достигается это не механическим переносом их в горы, а методом мичуринской перестройки их, с помощью воспитания в горах, в условиях необычного комплекса воздействий среды.

В поднятии урожайности наших хлебов они являются потенциально более перспективными пшеницами в условиях социалистического сельского хозяйства, чем сорта мягких пшениц.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Вильямс В. Р.*—Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения. Огиз—Сельхозгиз, 1938 г., Москва.
2. *Константинов П. Н.*—О подопытном растении. Московская ордена Ленина Сельскохозяйственная Академия им. К. А. Тимирязева. Труды, вып. 39, 1946, Москва.
3. *Лысенко Т. Д.*—Агробиология. Огиз—Сельхозгиз, Москва, 1948 г.
4. *Лысенко Т. Д.*—И. В. Сталин и мичуринская агробиология. Агробиология № 6, Сельхозгиз, Москва, 1949 г.
5. *Мичурин И. В.*—Соч. I, Гос. Изд-во сельхоз. литературы, 1948, Москва.
6. *Туманян М. Г.*—Об экспериментальном получении мягких пшениц из твердых, Журнал Яровизация № 2, 1941, Москва.
7. *Туманян М. Г.*—Биоценоз пшениц Закавказья. Известия Армянского филиала АН СССР, 1942, Ереван.
8. *Туманян М. Г.*—Новые ценные формы безостых твердых пшениц. Сборник научных трудов Сельскохозяйственного Института, № 5, 1948, Ереван.
9. *Туманян М. Г. и Хлгатян А.*—Влияние измененных условий на процессы видообразования пшениц. Известия АН Арм. ССР, том 2, № 4, 1949, Ереван.
10. *Туманян М. Г.*—Проблема генезиса сорных полевых овсов. Доклады АН Арм. ССР, том II, № 1, 1949, Ереван.
11. *Туманян М. Г.*—Проблема происхождения сорной ржи, Известия Ак. Наук Арм. ССР, том 2, № 3, Ереван, 1949.
12. *Якушкин И. В.*—Растениеводство, Москва, 1947.

ԹՈՒՄԱՆՅԱՆ Մ. Գ. և ԽԼՂԱԹՅԱՆ Ա. Խ.

ԿԱՐԾՐ ՑՈՐԵՆՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊՐՈԲԼԵՄԸ ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ամփոփում

Կարծր ցորենները համեմատած մյուս տեսակի ցորենների հետ ունեն մի շարք առավելություններ։ Նրանք հացաթխման, ալյուրի և հատիկի քիմիական կազմի և որակի տեսակետից միշտ բարձր են գնահատվում։ Առանձնապես մեծ արժեք են ներկայացնում հրուշակեղենի և մակարոնի

արդյունաբերության համար։ Մեծ է նրանց նշանակությունը նաև բերքատվության բարձրացման բնագավառում։ Դժբախտաբար, սրանց մշակությունը մինչև օրս քիչ է տարածված, որովհետև սրանք բարձր ագրոտեխնիկա պահանջող ցորեններ են, իսկ անհատական մանր տնտեսության սահմաններում բացակայում էին նրանց համար լավագույն պայմանները։

Գոյություն ունի միանգամայն ոչ ճիշտ կարծիք, ըստ որի կարծր ցորենների մշակությունը հնարավոր է միայն այսպես կոչված «կարծր» հողերում։ Մինչդեռ սրա իսկական պատճառը կայանում է նրանում, որ սրանք, լինելով ավելի պահանջկոտ հողա-կլիմայական պայմանների նկատմամբ, իրենց զարգացման համար փոշխացած, մոլախոտերով հարուստ, ստրուկտուրայից զուրկ հողերում չեն կարող գտնել նորմալ պայմաններ։

Ներկայումս, երբ մեր սոցիալիստական գյուղատնտեսությունը ակադեմիկ Վիլյամսի ուսմունքի համաձայն և պարտիայի ու կառավարության որոշումների կենսագործման կապակցությամբ անցել է խոտադաշտային ցանքաշրջանառության կիրառման, կարծր ցորենների մշակության համար ստեղծվում են լավագույն պայմաններ և հնարավորություններ։ Բայց լեռնային պայմաններում մշակելու համար անհրաժեշտ է սովորական կարծր ցորենները վերակառուցել, նրանցից ստանալ նոր էկոտիպեր՝ լեռնային պայմաններում մշակելու համար։

Այս խնդրի իրականացման համար օգտագործվել է մեր կողմից առաջադրված բույսերի խիստ անսովոր ժամկետներում ցանելու մեթոդը, որպես արտաքին ազդեցությունների կոմպլեքս։ Այս մեզ հնարավորություն տվեց մի կողմից պարզաբանել տեսակագոյացման պրոցեսների օրինաչափությունները, մյուս կողմից՝ համապատասխան կոմպլեքսներում դաստիարակման միջոցով նոր լեռնային էկոտիպեր ստանալ։

Մեր հետազոտությունները պարզեցին, որ գոյություն ունի ազդեցությունների չորս կոմպլեքս, որոնց սահմաններում ընթանում են օրինաչափ ձևով տեսակառաջացման պրոցեսները։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

А. А. МАТЕВОСЯН

О ДВУХ ВИДАХ ДИКОРАСТУЩЕГО ЭСПАРЦЕТА АРМЕНИИ

В южной части Армянской ССР распространено 13 видов диких эспарцетов, а два из них On. transcaucasica Grossh. и On. altissima Grossh. распространены настолько широко, что колхозники часто косят их на сено по 2 раза в год. Эти эспарцеты распространены главным образом на сухих южных каменистых склонах на высоте 1000—2000 *м* над уровнем моря.

Оба эти вида обладают прекрасными кормовыми качествами, по травостою (высоте растений, кущению, обилию листьев и т. д.) почти не отличаются от культурного эспарцета и имеют большое значение в местах произрастания.

Эти дикари часто привлекали внимание исследователей (А. А. Гроссгейм, Н. А. Троицкий, А. К. Магакян).

В целях подробного изучения этих двух диких видов эспарцета в 1932—1935 г.г. нами было собрано достаточное количество семян на Уч-Тапаларском плато, в Базарчае, Дарабасском ущельи, в Мартунах и др. местах. Собранные семена осенью 1935 года были высеяны на участке Канакерского хозяйства Армянского сельскохозяйственного института, а также в колхозе сел. Фонтан Ахтинского района. Посевы эти до 1941 года были подвергнуты подробному изучению, как в год посева, так и в последующий (II, III, IV, V, VI) период их жизни.

Данные шестилетних опытов и наблюдений по изучению их биологических и хозяйственных признаков дают нам возможность сделать некоторые выводы в отношении On. transcaucasica Grossh. и On. altissima Grossh.

Изучение в лабораторных и полевых условиях показало, что семена этих видов при посеве в год уборки дают малый процент всхожести: так, семена, собранные в конце июля 1935 г. и высеянные осенью (октябрь) того же года, дали всхожесть, равную у On. transcaucasica Grossh. всего 27%, а у On. altissima Grossh. 38%. Процент всхожести этих семян весной следующего года поднялся у On. transcaucasica Grossh. до 38%, а у On. altissima Grossh.—до 43,2%. Увеличение всхожести показывает, что семена их требуют длительного периода покоя—„дозревания". Здесь, очевидно, немаловажную роль играют твердокаменные семена, процент которых в семенах бобовых, в частности в семенах эспарцета, очень велик. Так, у On. transcaucasica Grossh. он равен 47,1%, а у On. altissima Grossh.—32,4%. Че-

рез год количество твердокаменных семян сильно уменьшилось. Семена, собранные в 1935 году и высеянные в лабораторных условиях в 1936 году, дали всхожесть у On. transcaucasica Grossh. 57%, а у On. altissima Grossh. 73,6%. Надо полагать, что в повышении всхожести твердокаменных семян большую роль сыграло солнечное нагревание. Следовательно, семена On. transcaucasica Grossh. и On. altissima Grossh. нужно использовать для посева не в год уборки, а только через год.

Интересно отметить, что семена, собранные с этих же посевов в 1937, 1938, 1939 годах (т. е. на втором, третьем и четвертом годах жизни), имели более высокий процент всхожести.

Темп роста этих видов в первый период жизни в основном был одинаков. По результатам наших опытов растения в первый год жизни дают только листья. Листообразование продолжается до поздней осени. Число листочков на ранепоявившихся листьях бывает намного меньше, чем на поздних. В условиях опытов стержневые корни у On. transcaucasica Grossh. и On. altissima Grossh. сильно разрослись и в августе 1936 года, т. е. в первом же году жизни, достигли глубины в 1,2 метра, при чем на них появились очень мелкие (диаметром в 0,2—0,3 *см*) клубеньки, число которых было очень велико, особенно осенью. В последующие годы количество их сильно возросло, а размеры достигли 1,2—1,5 *см* в диаметре.

На первом же году жизни у обоих видов образовалась корневая шейка, где в сентябре уже появились почки будущих стеблей. На втором году жизни, в начале мая, оба вида уже дали в основном стоячие стебли.

Высота стеблей у растений обоих видов в начале была одинакова и закономерно увеличивалась со второго года жизни до пятого—шестого года.

Степень кущения во все годы жизни у On. altissima Grossh. была выше, чем у On. transcaucasica Grossh. Начиная с третьего года посева степень кущения увеличивалась у обоих видов.

On. altissima Grossh. более скороспелый, растения 1-го укоса цветут на 7 дней раньше, а растения 2-го укоса косятся на 14 дней раньше, чем у On. transcaucasica Grossh.

Оба вида после 1-го укоса имеют период покоя, продолжительность которого у On. altissima Grossh. в условиях нашего опыта была равна 21 дню, а у On. transcaucasica Grossh.—37 дням. Только после этого они идут в рост и дают второй укос.

Энергия роста, как и отавность этих видов, сильно меняется в зависимости от возраста растений. Так, на четвертом году жизни они дают более мощную отаву, чем на третьем году.

Урожайность этих видов зависит прежде всего от года жизни. В первом году жизни эти виды не дают урожая, во втором году дают только один укос, а начиная с третьего года ежегодно дают по два укоса. Кроме того, во всех случаях On. altissima Grossh. дает гораздо больший урожай сена, чем On. transcaucasica Grossh. Эта разница за 5 лет составляет 23,6 ц. У обоих видов максимальный урожай (34,5—40,2 ц/га) получается на четвертом году жизни.

Выход сена у этих дикарей колеблется от 31,7% до 42,8%, при чем наибольший выход наблюдается у On. altissima Grossh.

При сопоставлении этих цифр с процентом выхода сена у культурного многоукосного эспарцета следует заключить, что у основных форм культурного эспарцета наблюдается несколько меньший выход, а именно от 35,6 до 41,3%. Поэтому для целей селекции следует использовать высокие достоинства On. altissima Grossh., дающего высокий урожай зеленой массы с малым процентом воды.

Изучение вопроса долговечности On. transcaucasica Grossh. и On. altissima Grossh. показало, что даже на четвертом году жизни изреживания посева не наблюдалось, а, следовательно, не уменьшалась урожайность. После двухлетнего (1942 и 1943) перерыва в 1944 году нами продолжались наблюдения над посевами 1935 года в Фонтане, где еще раз подтвердилось, что долговечность этих двух диких видов эспарцета очень велика; из этого вытекает необходимость использования On. transcaucasica Grossh. и On. altissima Grossh. при подборе эспарцетов для травосеяния долговечных лугов.

Для изучения степени повреждаемости грибными заболеваниями этих двух видов мы в течение 6 лет (с 1936 по 1941 г.) проводили наблюдения и учет. Полученные данные показывают следующее:

Очень часто культурные многоукосные эспарцеты заражаются Ascochyta onobrychidis Pr. et Del., Phlacosphaeria onobr. Sacc., Uromyces onobr. Schr. и т. д. Этими же грибками в той же степени заражаются On. transcaucasica Grossh. и On. altissima Grossh. В Сисианском, Горисском и Мартунинском районах очень часто эти виды заражались Uromyces onobr. Schr., между тем как другие виды On. cadmaea Boiss., On. Biebersteinii g. Sir. и др. ими совершенно не болели. В Сисианском районе распространен также эспарцетовый цветочный комарик, наносящий очень большой вред культурному эспарцету. Этот цветочный комарик на других диких видах никогда не был замечен, между тем изучаемым двум видам он причиняет большой вред.

По данным наших исследований выясняется, что число цветков, как на отдельных кистях, так и на растениях у On. transcaucasica Grossh. больше, чем у On. altissima Gross. Но ведь семенопродуктивность зависит не только от обилия цветов, но и от фертильности самого растения, т. е. от процента цветков, завязывающих плоды. Изучение показало, что фертильность у On. transcaucasica Grossh. выше, чем у On. altissima Grossh., следовательно и семенопродуктивность у On. transcaucasica Grossh. выше.

Осыпаемость у обоих видов большая, и очень часто при уборке имеют место большие потери урожая семян.

Для характеристики кормового достоинства этих видов необ-

ходимо подойти к вопросу с точки зрения их питательности. Последняя зависит в основном от нежности листьев и стеблей, от степени опушенности стеблей, от соотношения веса листьев к весу стеблей и, наконец, от химического состава.

Стебли On. altissima Grossh. в основном голые, а стебли On. transcaucasica Grossh. густо-коротко-пушистые и вызывают неприятное ощущение при поедании.

Степень обилия листьев у обоих видов приблизительно одинаковая. Образцы для химического анализа были взяты в стадии начала цветения (в Канакере). Анализы, проведенные в агрохимической лаборатории бывшей Республиканской станции химизации (Ереван), под руководством доцента Е. М. Мовсесяна, дали следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1

Химический состав сена по видам

Вид	%% от абсолютно сухих веществ				
	Сырая зола	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Безазотистые экстрак. вещества
1. On. transcaucasica	4.61	15.25	2.18	34.86	43,14
2. On. altissima	6.64	18.75	3.15	28.82	42.74
3. On. antasiatica	7.45	16.69	2.35	29.94	43.57

Таблица показывает, что дикий вид On. transcaucasica Grossh. содержит сырой золы на 2,8 % и сырого протеина на 1,44 % меньше, а клетчатки на 4,92% больше, чем On. antasiatica A. Khintch. Вид же On. altissima Grossh отличается высоким содержанием сырого протеина и меньшим количеством клетчатки.

На качество получаемого сена влияет опадение нижних листочков, степень которого у этих видов далеко не одинакова. У On. transcaucasica Grossh. с момента бутонизации, а иногда даже с начала момента цветения сильно опадают листочки. В тех же условиях у On. altissima Grossh. нижние листочки совершенно не опадают. У культурных многоукосных эспарцетов также наблюдается опадение листочков. Следовательно, для получения сортов многоукосного эспарцета с неопадающими нижними листочками необходимо использовать On. altissima Grossh.

Зимостойкость эспарцета представляет интерес для районов бесснежных, а также для продвижения его на север. С этой точки зрения оба исследуемые вида также представляют большой интерес, т. к. они весьма зимостойки.

Выводы

Подробное изучение двух видов диких эспарцетов On. transcaucasica Grossh. и On. altissima Grossh. позволяет сделать следующие выводы:

1. Семена этих видов в год уборки дают малый процент всхожести, который через год увеличивается; поэтому семена их следует использовать для посева только через год после уборки.

2. В первом году жизни растения не образуют стеблей; появляются только листья, а подземные органы сильно развиваются, доходя до 1,2 *м* глубины.

3. Высота растений и степень кущения возрастают, начиная со второго года жизни; у On. altissima Grossh процесс кущения сильнее, чем у On. transcaucasica Grossh.

4. On. altissima Grossh. более скороспелый, т. к. энергия роста у него большая.

5. На первом году жизни оба изучаемые вида не дают урожая, во втором году они косятся только один раз, начиная с третьего года жизни они дают по два укоса сена.

Урожайность On. altissima выше, чем у On. transcaucasica Grossh.

6. Выход сена у On. altissima Grossh. составляет 42,8%, а у On. tanscaucasica Grossh. только 31,7%, поэтому для целей селекции необходимо использовать высокие достоинства On. altissima Grossh, у которого сочетаются признаки высокого урожая зеленой массы и небольшого содержания воды.

7. Долговечность этих двух видов очень велика, что необходимо использовать при подборе эспарцетов для травосеяния долговечных лугов.

8. Фертильность у On. transcaucasica Grossh. больше, чем у On. altissima Grossh.

9. On. altissima Grossh. дает более питательное сено с 18,75% сырого протеина; у On. transcaucasica Grossh. содержание сырого протеина составляет всего 15,25%.

10. В получении сортов многоукосного эспарцета с неопадающими нижними листочками необходимо использовать On. altissima Grossh., у которого нижние листочки совершенно не опадают.

Ա. Ա. ՄԱՏԹԵՎՈՍՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՏԱՐԱԾՎԱԾ ՎԱՅՐԻ ԵՐԿՈՒ ՏԵՍԱԿ ԿՈՐՆԳԱՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ամփոփում

Հայկական ՍՍՌ-ի հարավային մասում տարածված են վայրի շատ կորնգաններ, որոնցից երկուսն՝ On. transcaucasica Grossh. *և* On. altissima Grossh. *իրենց բերքատվությամբ շատ վաղուց գրավել են թե հետազոտողների և թե պրակտիկ աշխատողների ուշադրությունը։*

Այդ կորնգանների նկատմամբ կազմակերպված դաշտային փորձերի արդյունքներն հնարավորություն են տալիս եզրակացնելու, որ՝

1. Վայրի կորնգանի այդ տեսակների սերմերը ցանքի համար պետք է օգտագործել բերքահավաքից մեկ տարի հետո, որովհետև նրանց ծլունակությունը բերքահավաքի տարին լինում է շատ ցածր։

2. On. altissima-ի բույսերն ունեն թփակալման բարձր աստիճան, ավելի վաղահաս են, տալիս են խոտի բարձր և, ավելի շատ բերք են տալիս, ներքևի տերևները չեն թափվում, չոր խոտը պարունակում է 2—3% ավելի շատ հում պրոտեին, քան transcaucasica-ի խոտը։

3. Վայրի այդ երկու կորնգանների սերմարտադրողականությունը բարձր է, նրանք չորադիմացկուն և ցրտադիմացկուն են։ Երկարակեցությունը նույնպես բարձր է, որի համար էլ այս տեսակները հնարավոր է օգտագործել մի կողմից մեր խոտհարքներում և արոտներում որպես խոտախառնուրդ, մյուս կողմից՝ կորնգանների սելեկցիայի գործում։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

МАТЕВОСЯН А. А.

ПОСЕВ ЭСПАРЦЕТА С МНОГОЛЕТНИМИ ЗЛАКАМИ

Трудами академика В. Р. Вильямса установлено, что совместная культура многолетних кормовых трав является средством повышения плодородия почв и получения больших урожаев кормов.

Для совместного посева с эспарцетами нами были взяты: житняк Краснокутской станции № 305, житняк местный, овсяница—селекционный сорт № 804, высокий райграсс—селекционный сорт № 809, ежа—сорт «Сиверицкий». Семена местного житняка были собраны нами в Арзнинском ущельи. Опыты были заложены в неполивных условиях Ахтинского (село Фонтан) района. Величина делянок составляла 300 кв. метров, опыты закладывались в трех повторениях. Норма высева семян эспарцета на контрольной делянке в чистом виде—110 кг/га, при посеве в смеси 80 кг. Норма высева (в смесях) житняка—20 кг., овсяницы—25 кг., высокого райграсса—35 кг. и ежи сборной—20 кг. на гектар.

Полученные результаты показывают следующее:

Максимальный урожай в условиях Фонтана получается на делянках травосмесей эспарцета с местным житняком.

По сравнению с чистыми посевами эспарцета травяная смесь с местным житняком дает на 10,4% больше урожая, смесь с Краснокутским житняком № 305—на 0,1%. Это говорит о том, что в условиях сел. Фонтан местные житняки более устойчивы, чем сорт № 305.

Семена овсяницы № 804 и высокого райграса № 809 хорошо взошли, но не выдержали зимних условий Фонтана и в первом же году культуры вышли из строя. Аналогичные результаты получил Л. Н. Знаменский на Приазовской станции.

При чистых посевах эспарцета количество сухих веществ в пахотном слое (0—25 см.) на га составляло 68,5 ц., а при посеве вместе с житняком № 305—82,32 ц., т. е. на 20,1% больше, чем при чистом посеве эспарцета. При совместном посеве эспарцета с местным житняком эта цифра достигла 96,4 ц., т. е. превышение составляло уже 26%.

Количество сухих веществ, отложенных в пахотном слое на делянках травосмесей эспарцета с овсяницей № 804, высоким райграссом № 809 и ежой было намного ниже (на 16,6—17,7%), чем на делянках чистых посевов эспарцета. Это и понятно, так как на этих делянках было высеяно 80 кг. семян эспарцета на гектар, т. е. на 30 кг. меньше, чем в чистых посевах. Кроме того, злаки в большинстве не выдержали засухи Фонтана и погибли. На делянках остался лишь изреженный эспарцет, в

результате чего количество накопленных сухих веществ оказалось невысоким.

После трехлетнего использования это поле поздно осенью было вспахано и весной следующего года засеяно яровой пшеницей. Данные урожайности яровой пшеницы показывают, что если урожай яровой пшеницы на делянках, бывших под чистыми посевами эспарцета (14,8 ц.) взять за 100, то урожай, полученный с делянок, бывших под совместным посевом эспарцета с житняком № 305 будет на 17% выше, а с делянок, бывших под совместным посевом эспарцета с местными житняками—на 24,3% выше. Таким образом, при совместных посевах эспарцета с житняками, урожай получаемого сена повышается на 10,4%, а урожай последующей культуры—яровой пшеницы на 17,0—24,3%.

При изучении количества сорняков в посевах эспарцета выяснилось, что правильным выбором травосмесей одновременно ведется успешная борьба и с сорняками. Так, на 1 кв. метре чистых посевов третьего года культуры эспарцета количество сорняков составляло 17, а на совместных посевах эспарцета с житняком того же года всего лишь 2–3, а иногда сорняки и вовсе отсутствовали. Это объясняется тем, что житняки имеют густую сеть мочковатых корней, поэтому лучше используют запасы влаги в почве, чем сорняки, и подавляют рост последних. В условиях сухого климата это подавление сильнее, чем во влажном климате.

Обильное содержание сорняков в посевах эспарцета с ежой, овсяницей и с высоким райграсом объясняется выходом из строя злаковых трав в первый же год культуры.

Травосмеси нами изучались также на неполивных массивах колхозов селений Гезалдара Мартунинского района и Брнакот Сисианского района.

Результаты опытов приводят к следующим выводам:

По сравнению с урожаем контрольных делянок (чистых посевов эспарцета) урожай совместных посевов эспарцета с житняками за три года в условиях Сисиана составляет 101,2—110,6% (101,5—107,2 ц/га), контрольный посев за те же три года при норме высева в 110 кг. семян на гектар дает 99,4 ц. урожая. Местные житняки в Сисиане гораздо лучше росли и развивались, чем Краснокутский № 305, давая на 6,7 ц/га больше сена.

В неполивных условиях Сисиана всходы овсяницы № 804, ежи Сиверицкой и высокого райграса № 809 через 2—3 недели после прорастания высохли и вышли из строя.

Житняки в Мартунинском районе удались хуже. Урожай при посеве в смеси здесь был гораздо ниже, чем в Сисиане. Так, урожай сева местных житняков при посеве в смеси за три года равнялся в Сисиане 107,2 ц/га, а в Мартунах 92,7 ц/га.

Это объясняется тем, что положительное свойство засухоустойчивости житняков в сравнительно влажных условиях Мартуни приносит мало пользы. При изучении количества сорняков в совместных посевах эспарцета с житняками оказалось, что оно сводится к минимуму в Сисиане и Фонтане, тогда как в Мартунах нет никакой разницы в их числе по сравнению с числом их в чистых посевах эспарцета. Это еще раз подтверждает большую приспособленность житняков к условиям сухого климата и более успешную их борьбу с сорняками.

Урожай сена совместных посевов эспарцета с овсяницей в Мартунах составляет 104,2 ц/га, в Сисиане, в результате гибели всходов непосредственно после прорастания—всего лишь 77,9 ц/га. Надо полагать, что условия Мартуни сравнительно больше подходят для овсяницы, чем условия Сисиана и Фонтана. Это подтверждается и учетом количества сорняков; так, в травосмесях эспарцета с овсяницей в Сисиане на 1 кв. м. было 20 сорняков, при 16 сорняках на 1 кв. метре в чистых посевах эспарцета. Совершенно иная картина в Мартунах, где количество сорняков на 1 кв. м. совместного посева эспарцета с овсяницей снижается до 6, при 15 сорняках в контрольных посевах.

После трехлетнего использования, поздней осенью поле было вспахано и следующей весною засеяно яровой пшеницей. Полученные данные показывают, что в условиях Сисиана по пласту совместных посевов эспарцета с житняками урожай яровой пшеницы составляет 119,0—123,5% по сравнению с урожайностью контрольных участков. На делянках по пласту совместных посевов эспарцетов с овсяницей урожай яровой пшеницы в условиях Сисиана составляет 89,3, а в Мартуни—115,8% (по сравнению с урож. контрольных делянок).

Полученные данные показывают, что подрайон Фонтана и условия Брнакота Сисианского района, а также районы, по своим условиям близкие к ним, являются наиболее подходящими для посева житняка (житнякосеющие районы).

ՄԱՏԹԵՎՈՍՅԱՆ Ա. Ա.

ԿՈՐՆԳԱՆԻ ՑԱՆՔԸ ՀԱՑԱԶԳԻ ԲԱԶՄԱՄՅԱ ԽՈՏԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՀԵՏ

Ակադեմիկոս Վ. Ռ. Վիլյամսի ուսմունքի համաձայն բազմամյա խոտաբույսերի մշակության նպատակն է՝ հողի բերրիության բարձրացումը և կերի կայուն բազայի ստեղծումը:

Բազմամյա խոտաբույսերի մշակության միջոցով հողի բերրիության բարձրացումը հնարավոր է, երբ բազմամյա թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերը ցանվում են հացազգի բազմամյա խոտաբույսերի հետ միատեղ:

Ֆոնտանի, Սիսիանի և Մարտունու պայմաններում կորնգանի և հացազգի բազմամյա խոտաբույսերի միատեղ ցանքի ուսումնասիրությունը ցույց տվեց հետևյալը.

Ֆոնտանի և Սիսիանի պայմաններում մաքուր վիճակում ցանված կորնգանի դաշտի հետ համեմատած, կորնգանի և տեղական ժիտնյակների միատեղ ցանքի դաշտից ստացվում է ավելի շատ խոտ, վարելաշերտում կուտակվում է 20,0% ավելի չոր նյութ, մոլախոտերի քանակը զգալիորեն քիչ է լինում, և այդ բոլորի հետևանքով այդ դաշտում ցանված գարնա-

նացան ցորենի բերքատվությունը բարձրացնում է 17—23%-ով։ Այդ նույն պայմաններում շյուղախոտի, բարձր ռայգրասի և ոզնախոտի մի շարք սորտերի բերքատվությունը լինում է ցածր։

Մարտունու համեմատաբար խոնավ պայմաններում շյուղախոտի և կորնգանի միատեղ ցանքից ստացվում է ավելի շատ խոտ, քան մյուս հացազգի բազմամյա խոտաբույսերի և կորնգանի խառնուրդից։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

АЗАТЯН А. Н.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕННЫХ УСЛОВИЙ НА БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОНОПЛИ

В общем плане работ по установлению закономерностей формообразования растений, разрабатываемом сектором селекции Института земледелия АН Арм. ССР под руководством действительного члена Академии М. Г. Туманяна, нами был поставлен опыт по изучению изменчивости конопли. Опыт велся на экспериментальной базе Института в гор. Ереване в условиях жаркого и сухого климата.

Мы задались целью выявить влияние комплекса измененных условий на числовое соотношение полов и биоморфологические признаки раздельнополого растения—конопли.

Половой диморфизм привлекал внимание человека с весьма отдаленных времен, поскольку вопрос этот имел и продолжает иметь большое практическое значение в обоих отраслях сельскохозяйственного производства—в растениеводстве и животноводстве. Наука о причинах полового диморфизма и его практическом регулировании развивалась параллельно с развитием общей биологии во второй половине 19-го и в начале 20-го столетия.

Из культурных растений с этой точки зрения раньше всего и больше всего внимание ученых привлекала конопля. Вопросом изучения и регулирования пола у конопли ученые занимаются уже свыше столетия.

Интерес этот объясняется прежде всего практической необходимостью. Конопля—растение раздельнополое и двудомное. Мужские растения или посконь созревают на 30—40 дней раньше женских или матерки, что сильно затрудняет установление срока уборки, мешает механизации этого процесса и снижает качество волокна.

Для целей изменения соотношения полов у конопли в сторону увеличения процента матерки были применены всевозможные внешние воздействия на семена, пыльцу и взрослое растение. Изучалось влияние укороченного дня, пониженных температур и т. п. При применении означенных факторов хотя и получались незначительные сдвиги в ту или иную сторону, все же ученые пришли к заключению, что соотношение полов у конопли постоянно (1).

Комплекс измененных условий нами создавался путем высева растений в различные сроки, по навозному удобрению и без него, семенами различного абсолютного веса. При этом мы пользовались семенами—смесью с различных растений, а также с одного куста.

Числа мужских и женских растений устанавливались путем прямого подсчета через каждые пять дней. При обработке полученного материала

нами выявлено, что на соотношение полов у конопли в пользу матерки могут оказать значительное влияние сроки сева, величина семян и навозное удобрение. Из всех вариантов опыта наибольшее число женских растений—78% оказалось при посеве 20/VI по навозному удобрению мелкими семенами, что видно по данным таблицы 1.

Таблица 1

Числовое соотношение полов у конопли в % % в зависимости от величины семян и удобрения
(Посев 20/VI)

Варианты опыта	Мужск.	Женск.	Примечание
Удобрен. навозом, семена мелкие	22	78	Абсолютный вес 1000 семян—крупных 14,72 гр. мелких 7,5 гр
Удобрен. навозом, семена крупные	51	49	
Без навоза, семена мелкие	49	51	
Без навоза, семена крупные	59	46	

Числовое соотношение полов резко менялось также в зависимости от сроков сева, причем лучшим сроком в пользу матерки оказался посев 20/VII. Сказанное иллюстрируется данными таблицы 2.

Таблица 2

Числовое соотношение полов у конопли в зависимости от срока посева

Варианты опыта	В % %		Примечание
	Мужск.	Женск.	
1. Посев под зиму . .	46,7	53,3	
2. Посев семенами смесью			
20/VI	44	56	
20/VII	36	64	
5/VIII	43	57	
3. Посев семенами с одного куста			
20/VI	47	53	
20/VII	40	60	
30/VIII	43	51	

Полученные данные об увеличении числа матерки в зависимости от величины семян подтверждают существующие в литературе указания на этот счёт, которые, однако, или отрицаются (1), или берутся под сомнение (2).

Измененные условия произрастания оказали свое действие не только

на числовые соотношения полов, но и на формирование сексуально измененных растений.

В посевах под зиму в небольшом количестве появилась феминизирующаяся посконь и маскулизированная матерка. В период цветения нами было замечено, что на мужских растениях появились женские цветы, которые в большинстве оказывались стерильными. Из всех этих явно мужских растений только одно оказалось частично фертильным, и мы собрали с него небольшое количество щуплых семян. В период же созревания семян мы обнаружили несколько растений весьма странного вида. По своему габитусу они занимали промежуточное место между мужскими и женскими растениями. С первого взгляда они скорее были мужскими, но вегетировали в то время, когда мужские растения давно уже были засохшими. Листья и характер ветвления были ближе к мужским. При проверке оказалось, что все эти растения во время цветения были отмечены как женские. С этих маскулизированных растений нам удалось собрать незначительное количество мелких семян, окрашенных в более светло-серый цвет.

Сексуально измененные растения такого типа нам удалось обнаружить только в посевах под зиму. Во всех остальных вариантах опыта таких растений не было обнаружено.

Измененный комплекс условий оказал свое влияние также на динамику цветения растений и их морфологию. От первых сроков к последующим развитие растений шло быстрее, период от всходов до формирования половых органов сокращался, уменьшался разрыв в их разновременном появлении и длительности периода их формирования (таблица 3).

Таблица 3

Динамика цветения конопли в измененных условиях произрастания

Время посева	Начало формирования полов после посева (в днях)		Продолжительность появления растений (в днях)	
	Мужск.	Женск.	Мужск.	Женск.
20/VI—	45	55	15—35	20—35
20/VII—	40	45	10—15	10—20
5/VIII—	35	40	15—20	15—20

Как видно из таблицы, при первом сроке посева женские растения появлялись на 10 дней позже мужских, их формирование длилось до 35 дней, а в последующих сроках они запаздывали всего на 5 дней и формировались в 15—20 дней.

Измененные условия резко сказались на внешнем облике мужских и особенно женских растений. От первых сроков к последующим высота растений уменьшалась, боковые ветви укорачивались, что особенно резко сказалось на женских растениях. В поздние сроки высева женские растения принимали компактную, колонкообразную форму.

На морфологические особенности растений сказалась также величи-

на высеянных семян. Во всех 3-х сроках сева самые высокие мужские растения появлялись из крупных семян, а женские при первом и втором сроках сева появлялись из мелких и только при 3-ем сроке—из крупных семян.

Таблица 4

Влияние сроков сева на морфологические особенности конопли

Время посева	Высота растений в см.		Длина ветвей среднего яруса в см.	
	Мужск.	Женск.	Мужск.	Женск.
20/VI—	133—155	135—169	28—41	20—30
20/VII—	74—101	70— 88	13—28	4—15
5/VIII—	37— 71	33— 51	2— 4	3— 4
20/VIII—	37	33	2	1

Измененные условия сказались также в появлении антоциановой окраски как на женских, так и на мужских растениях, причем при более раннем сроке сева появилось больше окрашенных женских растений, а при позднем—мужских. Мужские растения вообще бывали окрашены более интенсивно. Среди них появлялись растения с сизо-синими листьями и стеблями, женские же растения окрашивались значительно на верхушке, слабо по листьям и были красно-фиолетового оттенка (таблица 5).

Таблица 5

Влияние сроков сева на появление антоциановой окраски у конопли

Время посева	Число растений, окрашенных слабо		Число растений, окрашенных сплошь	
	Мужск.	Женск.	Мужск.	Женск.
20/VI—	1	25	0	0
20/VII—	15	4	3	0

Работа наша хотя и носит характер предварительного исследования, но, на наш взгляд, она дает право сделать предположение, что половой диморфизм конопли не предопределяется в момент оплодотворения, а потому может регулироваться влиянием комплекса измененных условий произрастания, особенно с помощью различных сроков сева и высевом семян различной величины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проф. *Н. Н. Гришко* и проф. *Л. Н. Делоне* – 1938 г. Курс Генетики. Огиз—Сельхозгиз стр 313.
2. *Д. Н. Прянишников* и *В. М. Якушкин* – 1938 г. Растения полевой культуры.

ԱԶԱՏՅԱՆ Ա.

ՓՈՓՈԽՎԱԾ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԱՆԵՓԻ ԲԻՈՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎՐԱ

Ամփոփում

Այս աշխատանքով մենք նպատակ ունենք պարզելու փոփոխված պայմանների ազդեցությունը կանեփի տարբեր սեռերի փոխհարաբերության և նրանց բիոմորֆոլոգիական առանձնահատկությունների վրա։

Փոփոխված պայմանների կոմպլեքսը մենք ստեղծել էինք ցանելով նույն սերմացուն տարբեր ժամկետներում, տարբեր բացարձակ քաշ ունեցող սերմերով և գոմաղբով պարարտացրած և չպարարտացրած հողերում։

Ուսումնասիրությունները պարզեցին, որ կարելի է առաջացնել կանեփի սեռերի թվական փոխհարաբերության զգալի տեղաշարժ հօգուտ իգական բույսերի։ Այդ տեսակետից լավագույն կոմպլեքս հանդիսացավ հունիսի 20-ի ցանքը՝ գոմաղբով պարարտացրած հողում, մանր սերմերով, որպիսի կոմպլեքսի դեպքում բույսերի 78%-ը իգական էր և 22%-ը արական։ Մինչդեռ սովորական ցանքերում նրանց հարաբերությունը լինում է մոտավորապես հավասար։

Ցանքի ժամկետը ևս այս ասպարեզում խաղում է զգալի դեր, ըստ որում լավագույն ժամկետը հանդիսանում է հուլիսի 20-ի ցանքը, որտեղ իգական բույսերը կազմում են 60%-ից ավելին։

Փոփոխված պայմաններն ազդեցին ոչ միայն սեռերի թվական հարաբերությունների վրա, այլ առաջացրին նաև սեկսուալ փոփոխված՝ արական բույսեր, որոնք ունեին իգական ծաղիկներ և ընդունակ էին սերմ կազմելու, ինչպես նաև իգական բույսեր, որոնք տեսքով ավելի նման էին արականներին։

Այս երևույթը առաջացավ միայն ձմռացանի դեպքում, փորձի մնացած վարիանտներում այդպիսի բույսեր չստացվեցին։

Փոփոխված պայմաններն ազդեցին նաև բույսերի զարգացման դինամիկայի և արտաքին տեսքի վրա։

Առաջին ժամկետից սկսված ավելի ուշ ժամկետներում կատարված ցանքի բույսերը զարգանում էին ավելի արագ, իգական և արական բույսերի ձևավորման մեջ ժամանակի մեծ տարբերություն չէր լինում։

Դրա հետ կապված փոխվում էր նաև բույսերի արտաքին տեսքը, այն է՝ վաղ ցանքից դեպի ուշ ցանքերը բույսերի հասակը կարճանում էր, ինչպես նաև կրճատվում էր նրանց երկրորդական ճյուղերի երկարությունը։ Ուշ ժամկետներում ցանած բույսերի երկրորդական ճյուղերն այնքան էին կրճատվում, որ բույսը ստանում էր կոմպակտ սյունանման տեսք։

Չնայած նրան, որ մեր աշխատանքը կրում է նախնական բնույթ, մենք իրավունք ենք համարում ենթադրելու, որ կանեփի մոտ այս կամ այն սեռի առաջանալը չի կանխորոշվում բեղմնավորման մոմենտին, այլ սերտորեն կապված է բույսի անհատական զարգացման ընթացքում միջավայրի արտաքին պայմանների ազդեցությամբ տեղի ունեցող փոփոխությունների հետ։ Ըստ որում այդ պայմանները կանոնավորելով կարելի է կանոնավորել նաև սեռերի թվական հարաբերությունը ըստ մեր ցանկացածի՝ հօգուտ արականի կամ իգականի։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ԱՂԱՋԱՆՅԱՆ Գ. Խ.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԲԱՄԲԱԿԱՅԱՆ ՇՐՋԱՆՆԵՐԻ ՃԱՀՃԱՑԱԾ ՀՈՂԵՐԻ ԻՐԱՑՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ՄԱՍԻՆ

Համ Կ(բ)Պ Կենտկոմի Փետրվարյան Պլենումի և ՍՍՌՄ Մինիստրների Սովետի ու Համ Կ(բ)Պ Կենտկոմի 1948 թ. հոկտեմբերի 20-ի պատմական որոշումները ջրովի երկրագործության շրջանների աշխատողների առաջ, մասնավորապես Արարատյան հարթավայրի ռայոնների աշխատողների առաջ, բացառիկ կարևոր նշանակություն ունեցող խնդիր են առաջադրում՝ իրացնել այն լայնածավալ հողամասիվները, որոնք դարեր շարունակ համարվել են «ոչ պիտանի», գյուղատնտեսական շրջանառությունից դուրս են թողնվել և հայտնի են որպես «չիմաններ», «աղակալած» հողեր։ Այժմ արդեն կան բավականին շատ ուսումնասիրություններ, որոնք վկայում են այդ հողերի բարձր պոտենցիալ բերրիության մասին և հնարավորություն են տալիս նրանց արտադրական օգտագործման հարցը դնել իր ամբողջ լրջությամբ։

Այս խնդրի լուծումն առանձնապես այժմեական է ճահճացած հողերի վերաբերյալ, որոնց մեծ մասի արտադրական իրացումը մեծ ներդրումներ չի պահանջում և միանգամայն հնարավոր է նույնիսկ առաջիկա 1—2 տարիների ընթացքում։

Այդ մասին վկայում է նաև բազմաթիվ կոլխոզների արտադրական փորձը, որոնք տարիներ շարունակ իրենց նախաձեռնությամբ զբաղվել են ճահճացած հողերի՝ «չիմանների» իրացմամբ և այդ գործում ունեցել են որոշ հաջողություններ։

Այդ հողերի իրացման աշխատանքները առանձնապես մեծ ծավալ ստացան կառավարության 1940 թ. հոկտեմբերի 7-ի «Հայկական ՍՍՌ-ում տեխնիկական կուլտուրաների ցանքատարածությունների լայնացման» մասին որոշման կապակցությամբ։ Քանի որ ճահճացած հողերի որոշ մասի իրացումը, ինչպես ասվեց, մեծ մելիորատիվ աշխատանքներ չի պահանջում, ուստի և հաջողվեց աշխատանքների առաջին իսկ տարին իրացնել «չիմանների» բավականաչափ տարածություն և իսկույն ներգրավել գյուղատնտեսական շրջանառության մեջ։

Ճահճացած հողերի գյուղատնտեսական արժեքն է՛լ ավելի է մեծանում նրանց գոյացման և տեղաբաշխման յուրահատկության պատճառով, որոնք մեծ տարածություն են գրավում մեր ռեսպուբլիկայի ցածրադիր շրջաններում, օգտագործվելու են խիստ թանկարժեք կուլտուրաների՝ բամբակի, խորդենու, խաղողի, բանջարանոցային կուլտուրաների մշակության համար և աչքի են ընկնում իրենց բարձր արտադրողականությամբ։ Սակայն նրանց արտադրողականությունը բարձր է լինում հողի մշակման և ցանքերի հետագա խնամքի ամբողջական և ճիշտ սիստեմ կիրառելու

դեպքում միայն։ Արձանագրված են շատ դեպքեր, երբ բարձրարժեք և բերրի հողերի որոշ տարածություններ մի քանի տարի օգտագործելուց հետո նորից դուրս են եկել գյուղատնտեսական շրջանառությունից բացառապես սխալ ագրոտեխնիկա կիրառելու պատճառով։

Ճահճացած հողերի տարբեր որակային վիճակը պահանջում է ագրոտեխնիկական աշխատանքների տարբեր սիստեմների կիրառում, ուստի և մեր կողմից առաջարկվող աշխատանքների կոմպլեքսը յուրաքանչյուր դեպքում պետք է ճշտել և մտցնել այս կամ այն փոփոխությունը, ելնելով տեղի կոնկրետ հողային և այլ պայմաններից։ Կասկածից վեր է, որ արտադրական փորձի ճիշտ հաշվառման և մեր կողմից առաջարկվող միջոցառումների բարձրորակ և ճիշտ կիրառման դեպքում մեր բամբակացան շրջանների կոլխոզներին կհաջողվի առաջիկա մի քանի տարիների ընթացքում իրացնել և շրջանառության մեջ ներգրավել դեռ չիրացված ճահճացած հողերի մեծագույն մասը, որոնք դրվելու են թանկարժեք կուլտուրաների մշակության տակ և մեծապես նպաստելու են կոլխոզների ունևոր կյանքի հետագա էլ ավելի մեծ վերելքին։

Ագրոտեխնիկական աշխատանքների սիստեմ մշակելիս մենք առաջնորդվել ենք այն հիմնական դրույթով, որ անհրաժեշտ է ոչ միայն ճահճացած հողերը ներգրավել գյուղատնտեսական շրջանառության մեջ, այլ շատ կարևոր է նաև ապահովել այդ հողերի կայուն բարձր բերքատվությունը և պետական պլանային առաջադրանքների անթերի իրականացումը՝ ինչպես քանակի, այնպես էլ որակի տեսակետից, շաղկապելով բոլոր աշխատանքները հնավար հողերում կիրառվող աշխատանքների հետ, որպեսզի հնարավոր լինի նոր իրացրած հողերը ներգրավել կոլխոզի ընդհանուր ցանքաշրջանառության սիստեմի մեջ։

Մեր այս աշխատությունը բաղկացած է երկու մասից, որի առաջին մասը նվիրված է բամբակացան շրջանների ճահճացած հողերի ագրոնոմիական բնութագրմանը և կազմված է գլխավորապես Ա. Զիտչյանի, Խ. Միրիմանյանի, Հ. Անանյանի, Պ. Պողոսյանի, Ա. Նալբանդյանի, Հ. Սմբատյանի, Մ. Դունամալյանի, Վ. Աղաբաբյանի, Ա. Արեշատյանի ուսումնասիրությունների հիման վրա, որոնց մեծ մասը դեռ չի հրապարակված։

Երկրորդ մասում տրվում է այդ հողերում կիրառվելիք ագրոտեխնիկական աշխատանքների կոմպլեքսը, որը մենք կազմել ենք ճահճացած հողերին վերաբերող գրական տվյալների, արտադրական փորձի և մեր անձնական դիտողությունների ու փորձի անալիզի հիման վրա։

* * *

Քանի որ ճահճացած հողերը գտնվում են տարբեր ջրաերկրաբանական և ռելեֆային պայմաններում, ուստի և տարբեր է նրանց հզորությունը, մեխանիկական կազմը, աղակալման աստիճանը, հետևապես տարբեր է նաև նրանց ագրոնոմիական արժեքը, սակայն նրանք բոլորն էլ ունեն մի ընդհանուր բնորոշ գիծ, դա (նրանցում) հողի մակերեսին գրունտի ջրերի մոտ գտնվելն է։ Աղերի կոնցենտրացիան այդ հողերի մեծ մասի վերին շերտում մեծացած է։ Այս երևույթը ռելեֆի, հողի մեխանիկական կազմի, գրունտի ջրերի և այլ պայմանների ոչ միատեսակության

պատճառով ճահճացած հողերի ամբողջ տարածության վրա տարբեր չափով է արտահայտված, ըստ որում առավել ուժեղ աղակալած հողերը մեծ մասամբ փոքր առանձնացած բծերի ձևով են երևան գալիս և հայտնի են որպես աղուտներ։ Սովորաբար ճահճացած հողերում այդ աղակալած բծերն ունեն ցածր դիրք։

Այդ բծերի մեծությամբ, աղերի քանակով ու բաշխվածությամբ էլ պայմանավորված են առանձին հողամասերի պիտանիության և օգտագործման աստիճանն ու իրացման մեթոդները։

Հողի գերխոնավացումը, որը կուլտուրական բույսերի կյանքում բացասական երևույթ է, այն գլխավոր պատճառներից մեկն է, որը թույլ չի տվել անցնելու ճահճացած հողերի ռացիոնալ մշակմանը և որի հետևանքով դրանք օգտագործվել են գլխավորապես որպես արոտատեղ։

Ճահճացած հողերի մեծագույն մասն ունի մեծ կամ միջակ հզորություն, միջին կամ ծանր ավազակավային է։ Ամբողջ խորությամբ հողի մեխանիկական կազմը հարաբերաբար ուժեղ չի փոխվում։ Չորանալիս վերին շերտը մեծ մասամբ վեր է ածվում կոշտերի, իսկ ցածր շերտերը՝ փոշիանման մասսայի։ Խոնավացման և աղակալման չափից կախված է նաև վերին շերտի ճմակալման աստիճանը։

Նորմալ, չաղակալած հողամասերում ճմակալած շերտը մեծ է և տատանվում է 15—20 սմ-ի միջև, իսկ թույլ և միջակ աղակալած հողերում այդ շերտը կրկնակի անգամ ավելի փոքր է։

Մեխանիկական կազմի և ֆիզիկական հատկանիշների տեսակետից ճահճացած հողերի որոշ մասը բամբակացան շրջանների առաջնակարգ հողերից հետ չի մնում։

Համեմատած վաղուց կուլտուրայի մեջ եղած հողերի հետ, ճահճացած հողերը անհամեմատ ավելի շատ հումուս են պարունակում, որը հողի ագրոնոմիական արժեքը բնորոշող կարևոր ցուցանիշներից մեկն է։

Տարբեր հողամասիկներում հումուսի պարունակությունը տարբեր է, որը պայմանավորված է ճմակալած շերտի հզորությամբ և բնույթով։ Այստեղ կարևոր է նշել նաև ճահճացած հողերի մի այլ կարևոր հատկություն ևս, որը պակաս արժեք չունի այս կամ այն հողի ագրոնոմիական գնահատականը տալու համար՝ դա նրանց ստորին շերտերում համեմատաբար մեծ քանակությամբ հումուս պարունակելն է։

Ազոտի, ֆոսֆորի և կալիումի պարունակությունը բամբակացան շրջանների բոլոր հողերում, որոնց թվում և ճահճացած հողերում, ավելի բարձր է, քան հնավար հողերում։

Չիմանները կարող են դասվել կարբոնատային հողերի շարքին։ Կրի քանակը ենթավարելաշերտում հասնում է մինչև $11,5^{0}/_{0}$, հետևապես այդ շերտում տեղի է ունենում կրի կուտակում։

Չաղակալած չիմաններում աղերի պարունակությունը վարելաշերտում և ենթավարելաշերտում համարյա նույնքան է, որքան մշակովի հողերում, հետևապես այդ հողերը չորացնելուց հետո իսկույն կարող են օգտագործվել բոլոր տեսակի կուլտուրաների մշակության համար։ Ստորին շերտերում աղերի պակաս պարունակությունը վկայում է նաև այն մասին, որ այդպիսի հողերում բացառված է երկրորդային աղակալման երևույթը։ Սա, իհարկե, չի նշանակում, թե մենք կարող ենք աչքաթող անել ոռոգ-

ման և հողի մշակման առավել ռացիոնալ միջոցառումների սիստեմ մշակելու անհրաժեշտությունը: Բոլոր դեպքերում ճահճացած հողերի իրացումը նախաձեռնելիս անհրաժեշտ է կիրառել նախազգուշական միջոցառումների մի ամբողջ կոմպլեքս՝ կանխելու համար երկրորդային աղակալման ամեն մի հնարավորություն:

Ճահճացած հողերի զգալի մասում գրունտի ջուրը աղիացած չէ:

Նման վիճակում գտնվող ճահճացած հողերի կողքին կան նաև այնպիսի չիմաններ, որոնք անհամեմատ ավելի մեծ չափով են աղակալած: Դրանք սովորաբար ռելեֆի առավել ցածրադիր մասերում են գտնվում և աշնանային ու գարնանային առատ տեղումների ժամանակաշրջանում ծածկվում են բոլոր կողմերից այդ ցածրադիր մասերը հոսող և լուծվող աղերն իր մեջ ընդունող ջրով, որի գոլորշիացումից հետո աղերը մնում են նստած հողի մակերեսին: Պարզ է, որ այդ աղերի որոշ մասը չի կարող չթափանցել հողի խոր շերտերը և չառաջացնել ստորին շերտերի աղակալում: Տարվա շոգ եղանակներին, երբ տեղի է ունենում ջրի ուժեղ գոլորշիացում, այդ հողերի վերին շերտերում կուտակվում է աղերի զգալի քանակություն: Հենց այդ է պատճառը, որ ճահճացած հողերի համատարած կանաչ խոտածածկում տեղ-տեղ կարելի է հանդիպել աղաշերտով ծածկված և բուսականությունից զուրկ տարածություններ—աղուտներ: Պարզ է, որ այս հողերի արտադրական իրացումը պահանջում է մի շարք ագրոմելիորատիվ միջոցառումների կիրառում՝ աղերի ավելորդ քանակությունը հեռացնելու և նրանց կործանարար ազդեցությունը բույսերի վրա չեզոքացնելու համար:

Չիմանների մեջ տեղ-տեղ հանդիպում են նաև փոքր բծերի ձևով առանձին՝ ուժեղ աղակալած հողեր: Փորձերն ու դիտողությունները ցույց են տալիս, որ աղակալած բծի և նորմալ մշակովի հողի միջև աստիճանական անցողական վիճակ գոյություն չունի: Այդ անցումը այնքան ուժեղ արտահայտված բնույթ ունի, որ չաղակալած հողի և աղակալած բծի սահմանում կարելի է հանդիպել նորմալ աճող բույսերի, այնինչ դրանից մի փոքր դեպի աղակալած բծի կենտրոնը այլևս ոչ մի բույս չի աճում:

Ճահճացած հողերի վերին շերտի ավելցուկ խոնավացումը բացասաբար է ազդում բույսերի վրա նաև այն պատճառով, որ այդ պայմաններում ջուրն ու օդը միմյանց նկատմամբ հանդես են գալիս որպես անտագոնիստներ: Եվ հենց դա է պատճառը, որ չիմանների բուսածածկույթը խիստ աղքատ է տեսակներով, որում գերիշխում է արվանդակը, որի կոճղարմատները հիմնականում տարածվում են 10—12 սմ խորության մեջ: Գուցե հենց դա է պատճառը, և ոչ թե աղերի պարունակությունը, որ որոշ դեպքերում իրացրած չիմաններում մշակվող ցորենն ու գարին խիստ տուժում և թույլ բուսածածկ են տալիս: Ս. Արեշատյանի փորձերում ակոսների և թմբերի վրա աճած գարին ու ցորենը չէին ոչնչանում և նորմալ աճ էին տալիս, այնինչ աղերի կուտակում բոլորից շատ տեղի է ունենում հենց ակոսների և թմբերի վրա, բայց այդ մասերում աէրացիան ուժեղ է կատարվում: Դրան հակառակ, ակոսների և թմբերի հիմքում աճած բույսերը ոչնչանում էին: Այս հետևությունը շատ կարևոր է ճահճացած հողերի ագրո-հողային ճիշտ գնահատականը տալու և բույսերի մշակման ուղղությունն ու բնույթը որոշելու համար: Հավանական է, որ

հենց սա է պատճառը, որ կոլխոզները չիմաններն իրացնելիս գարին շատ ուշ են ցանում կամ մշակում են ուշ ցանվող կուլտուրաներ: Այսպիսով, ճահճացած հողերի իրացման ժամանակ հաշվի պետք է առնել երկու բացասական մոմենտ—աղակալումը և հողերի վատ աէրացիան: Լինում են դեպքեր, երբ ցանած աշնանացանը ջրի ավելցուկի պատճառով ոչնչանում է, իսկ գարունը այդ նույն դաշտը վարելու և բամբակի տակ դնելու դեպքում բույսերն աճում են նորմալ և տալիս են բարձր բերք:

Ասածներից մի անգամ ևս պարզվում է մելիորատիվ աշխատանքների խոշոր դերը ճահճացած հողերի իրացման գործում:

Եթե հաշվի առնենք այն հանգամանքը, որ ճահճացած հողերում գրունտի ջրերը հողի մակերեսին ամենից մոտ գտնվում են վաղ գարնանը և ուշ աշնանը, իսկ ամենից խոր՝ օգոստոս ամսին, ապա պարզ կլինի, թե այդ հողերը երբ պետք է մշակել և բույսերի ցանքը երբ պետք է կատարել (մայիսի երկրորդ կիսամսյակից):

Հողի վերին շերտի ավելցուկ խոնավությունը սովորաբար հարկադրում է վարն ու ցանքը ուշացնել, որն, իհարկե, չի կարող բացասաբար չանդրադառնալ մշակվող բույսերի նորմալ աճի վրա:

Ճահիճների չորացման մինչ այժմ կիրառվող ձևը, երբ գրունտի ջուրը 1,5 մետրից ավելի ցած չի իջեցվում, իսկ տարվա որոշ ամիսներին դրանից էլ ավելի բարձր է գտնվում, հացաբույսերի և ընդհանրապես վաղ ցանվող բույսերի մշակությունը վտանգի տակ է դնում: Կարևոր է նշել նաև այն, որ ճմուտի մշակման լավագույն ժամանակն են ամառային ամիսներն են, որովհետև գարնանն ու ուշ աշնանը ճմուտի մակերեսը խիստ խոնավ է լինում, որը հնարավորություն չի տալիս բարձրորակ ձևով հողը մշակելու և նախապատրաստելու ցանքի համար:

Արտադրական փորձը ցույց է տալիս, որ չաղակալած և թույլ աղակալած ճահճացած հողերը իրացման 4—5 տարին արդեն տալիս են շատ բարձր բերք (օրինակ, բամբակը 20—30 ց/հ. բերք), ըստ որում այդ հողերի արտադրողականությունը բարձրանում է աստիճանաբար: Դա ունի երկու պատճառ, որոնցից առաջինը այն է, որ ճահճակալած հողը կուլտուրական վիճակի բերվում է աստիճանաբար, և երկրորդը, որ այդ հողերում հաճախակի ոռոգման հետևանքով աղերի քանակը աստիճանաբար պակասում է:

Ամփոփելով ճահճացած հողերի ագրո-հողային հատկանիշների մասին մինչ այժմ ասածները, կարելի է հանգել հետևյալ եզրակացությունների.

1. Ճահճացած հողերում բացասական մոմենտ հանդիսանում են՝ օդի պակասը և աղերի կուտակումը, ըստ որում չաղակալած և թույլ աղակալած հողերում մշակման տեսակետից մեծ դժվարություններ հարուցում է նաև ճմուտը (ճիմը),

2. Ճահճացած հողերի մի փոքր մասում աղերի պարունակությունը 0,3 տոկոսից ցածր է, դրանք պարբերաբար խոնավացող հողեր են, որոնց գրունտի ջուրը նույնպես աղանի է: Սրանց մի մասն արդեն իրացված և շրջանառության տակ է դրված, իսկ մյուս մասը դեռ իրացված չէ.

3. Ճահճացած հողերի մյուս՝ ավելի մեծ մասը դեռ աղակալած է:

Սակայն բոլորովին անպետք ճահճացած հողեր Արարատյան հարթավայրում չկան։ Ճահճացած հողերի գոյություն ունեցող բոլոր խմբերը կարող են աստիճանաբար ազատվել, լավացվել և իրացվել,

4. Ճահճացած հողերի մեծ մասի իրացումը պահանջում է ինժեներական կարգի հիմնական մելիորատիվ և ագրոնոմիական բնույթի մի շարք միջոցառումների կիրառում։

* * *

Դրենաժային ցանցի կառուցումը այդ հողերը չորացնելու և դրանց արտադրական իրացումը հեշտացնելու համար անհրաժեշտություն է։ Կարևորագույն նշանակություն ունի նաև ոռոգման ջրհան ցանցի կառուցումը, որոնց բացակայությունը հաճախ ջրի սխալ օգտագործման և որոշ տարածությունների ավելորդ խոնավացման պատճառ է դառնում։

Հաջորդ կարևոր աշխատանքը, որի կիրառումը ճահճացած հողերի աղակալած տարածությունների վրա պարտադիր է, դա այդ հողերի լվացումն է այն աստիճան, մինչև որ դրանց մեջ աղերի պարունակությունը նորմալից ավելի չլինի։

Խոշոր նշանակություն ունեն նաև ագրոնոմիական բնույթի միջոցառումները, որոնցից գլխավորներն են՝

ճիշտ ցանքաշրջանառությունների կիրառումը, որոնցում լայնորեն պետք է օգտագործել կանաչ պարարտացումը, գոմաղբով (որոշ հողատարածությունների վրա) պարարտացնելը, ինչպես նաև հանքային պարարտացումը,

ոռոգման ճիշտ ռեժիմ սահմանելը և

հողի մշակման ու ցանքերի խնամքի յուրահատուկ սիստեմ կիրառելը։

Բույսերի այս կամ այն հաջորդականություն սահմանելիս, իրացման առաջին մի քանի տարիների ընթացքում, փոխանցման ժամանակամիջոցում, անհրաժեշտ է ընտրել աղակալած և ճահճացած հողերին դիմացկուն բույսեր, իսկ որոշ ժամանակ անց արդեն կարելի է արմատացնել ընտրված ցանքաշրջանառության տիպն ամբողջապես։ Ճահճացած հողերի յուրաքանչյուր խմբի կամ կատեգորիայի համար բույսերի այս կամ այն կազմ ընտրելիս հաշվի պետք է առնել, որ գյուղատնտեսական բույսերի մեծագույն մասը կարողանում է դիմանալ մինչև 0,3 տոկոս ջրի մեջ լուծվող աղերի պարունակության, իսկ բամբակը մեծ հաջողությամբ աճում ու զարգանում է նույնիսկ 0,4—0,5 տոկոս աղեր պարունակող հողերում։

Մեծ ուշադրության պետք է արժանանա նաև այս կամ այն բույսի վերաբերմունքը դեպի հողի ֆիզիկական հատկությունները և մեխանիկական կազմը։ Բամբակը, որը բավականաչափ դիմացկուն է աղերի նկատմամբ, բոլորովին չի կարողանում հաշտվել հողի վատ ֆիզիկական հատկանիշների հետ և անհամեմատ ավելի շատ է տուժում ամուր, ծանր և կեղևակալող հողերում, քան ցորենը։

Հաջորդ կարևոր միջոցառումը ճմաշերտի ոչնչացումը և ճմուտի իրացումն է առավել հեշտ և ընդունելի եղանակներով։

Թվարկած միջոցառումների անշեղ կիրառումը կարևոր է նաև իրաց-

վող չիմաններում հողի ամուր ստրուկտուրա ստեղծելու և նրա ֆիզիկական ու քիմիական հատկությունները լավացնելու տեսակետից։

Անցնելով ճահճացած հողերի տարբեր խմբերի իրացման պրակտիկ հարցերի քննարկմանը, մենք հնարավոր ենք համարում Արարատյան հարթավայրի ճահճացած հողերը արտադրական իրացման հեշտության և հնարավորության տեսակետից բաժանել երկու խմբի։ Առաջին խմբի մեջ մտցնում ենք այն հողերը, որոնք աղակալած չեն, իսկ երկրորդ խմբի մեջ՝ մնացած բոլոր խմբերի տարբեր աստիճանի աղակալած հողերը։

1. Չաղակալած հողերի իրացումը.—Չաղակալած չիմանները չորացվելուց հետո իսկույն կարող են օգտագործվել բամբակացան շրջանների ցանքաշրջանառությունների մեջ մտնող կուլտուրաների մշակության համար (բամբակ, ցորեն, գարի, առվույտ և այլն)։ Այս խմբի հողերում ճմակալած շերտը հասնում է 15—20 սմ-ի։ Դրանց իրացումը դժվարություն չի ներկայացնում, եթե հաշվի չառնենք ճմաշերտի մշակման և ճմուտի քայքայման հետ կապված զգալի դժվարությունները։ Այս հողերի փոքր մասը իրացման հենց առաջին տարին կարող է օգտագործվել բոստանային կուլտուրաների մշակության համար, իսկ երկրորդ տարին արդեն հնարավոր է ներգրավել կոլխոզի ընդհանուր ցանքաշրջանառության մեջ, ըստ որում մշակվող կուլտուրաներն այստեղ երկրորդ ռոտացիայից սկսած ըստ տարիների ունենալու են նույն հաջորդականությունը, ինչ հաջորդականությամբ նրանք մշակվում են կոլխոզի այլ հողերում։ Կիրառվող ագրոտեխնիկան ևս այստեղ լինելու է նույնը։

Նկատի ունենալով այն կարևոր հանգամանքը, որ Արարատյան հարթավայրի ճահճացած հողերում գրունտի ջուրը ամենից խոր գտնվում է ամառային ամիսներին և հենց այդ ժամանակ էլ հարաբերորեն հեշտ ու հարմար է հողը վարել և խարակման միջոցով ոչնչացնել ճմուտը առաջացնող բուսականությունը, պետք է հուլիսի 20-ից սկսած մինչև օգոստոսի առաջին տասնօրյակը կատարել չիմանների երեսվար՝ բազմախոփանի գութաններով 10—12 սմ խորությամբ՝ ճմակալած շերտի վերին մասը կտրելու և շուռ տալու, ինչպես նաև կոճղարմատավոր մոլախոտերի, գլխավորապես արվանտակի ստորերկրյա բազմացման վեգետատիվ օրգանները (կոճղարմատները) հողի երես դուրս բերելու համար։ Վարին զուգընթաց պետք է հատուկ, երկաթյա միաշար ատամներ ունեցող փոցխով շուռ տված ճմուտը փոցխել երկու հերթ՝ վարի ուղղությանը հակառակ ուղղությամբ և միաժամանակ հավաքել բոլոր կոճղարմատները, դաշտից դուրս տանել ու այրել։

Այդպիսի գործիք ունենալու համար պետք է վերցնել տեղական փայտյա ծանր փոցխը, հեռացնել ատամները և դրանց փոխարեն ամրացնել 15 սմ երկարություն ունեցող երկաթյա ատամներ։ Այդ ատամները պետք է եռանկյունաձև կտրվածք ունենան, լինեն զիգզագ փոցխի ատամներից մի փոքր հաստ և ուղղված լինեն իրենց սուր եզրով դեպի առաջ։ Նույն շրջանակի վրա դրանց քանակը երկու անգամ ավելի պիտի լինի, քան փայտյա ատամների քանակն է։ Դրանք շրջանակի վրա պետք է ամրացվեն ոչ թե ուղղահայաց, այլ մի փոքր թեքությամբ դեպի առաջ։

Հողի երեսվարից մոտ 8—10 օր հետո, երբ հողի երեսին թափթփված կոճղարմատների մեծագույն մասն արդեն չորացած կլինի, դաշտը պետք

է փոցխել ծանր սկավառակավոր փոցխով և այդ վիճակում թողնել մոտ մեկ ամիս, մինչև սեպտեմբերի առաջին տասնօրյակը։ Այդ ժամանակաընթացքում Արարատյան հարթավայրի պայմաններում, անձրևների բացակայության դեպքում, երեսվարած և շուռ տված ճմաշերտում բուսական մնացորդները և կոճղարմատները չորանում ու մեռնում են ամբողջապես։ Դա հնարավորություն է տալիս սեպտեմբերի 10-ից սկսած մինչև նույն ամսի 20–25-ը անպայմանորեն նախադութանիկ ունեցող գութանով կատարել խոր վար՝ վերին երեսվարած շերտը ակոսի տակը գցելու, իսկ ճմուտի դեռևս չվարած 10—20 սմ շերտը շուռ տալու և հողի երեսը դուրս բերելու համար։ Նույն օրը, արդեն նկարագրած ձևով, հողը պետք է փոցխել երկու հետք, կոճղարմատները հավաքել և այդպես թողնել մոտ 10-օր, որից հետո մի անգամ ևս փոցխել սկավառակավոր փոցխով ու դրանով առաջին տարվա աշխատանքները վերջացնել։

Հաջորդ տարին ապրիլի երկրորդ տասնօրյակում, բամբակի ցանքի նախօրյակին, պետք է հողամասը մի անգամ ևս նախադութանիկ ունեցող գութանով խոր վարել և առանց փոցխելու թողնել մինչև մայիսի 5—10-ը։ Այդ ժամանակ պետք է կատարել նախացանքային վերջին փխրեցումը, փոցխել զիգզագ փոցխով և ցանել կամ բոստանային որևէ կուլտուրա, կամ շաքարի եգիպտացորեն։

Ցանքի և հետագայում ցանքերի խնամքի աշխատանքները պետք է կատարել Գյուղատնտեսական Մինիստրության հրահանգների համաձայն։ Այստեղ անհրաժեշտ է միայն շեշտել այն, որ մշակվող կուլտուրան պետք է անպայմանորեն վաղահաս լինի և դաշտը ազատի մինչև օգոստոսի վերջը, որպեսզի ժամանակին և բարձրորակ ցրտահերկ կատարելու և հաջորդ տարին կոլխոզի ընդհանուր ցանքաշրջանառության մեջ այդ հողերն ևս ներգրավելու որևէ դժվարություն չլինի։

Ցանքի խնամքի գլխավոր առանձնահատկություններից մեկն էլ այն պետք է լինի, որ ցանքի սկզբից մինչև վեգետացիայի վերջը և ցրտահերկը հողամասերը պետք է մոլախոտերից բացարձակապես մաքուր և մշտապես փուխր վիճակում պահել։ Իբրև ընդհանուր կանոն, այդ ցանքերը չպետք է ջրել, բացառիկ դեպքերում ամառվա շոգ եղանակին կարելի է մի անգամ միայն ջուր տալ։ Ջրել պետք է արագ հոսանքով և փոքր նորմայով, խուսափելով ջրի ավելորդ կուտակումներից։ Ավելցուկ ջուրը պետք է հեռացնել անպայմանորեն։

Փորձերն ու դիտողությունները ցույց են տալիս, որ դրենաժի բացակայության պայմաններում այս հողերի ցածրադիր և հարաբերորեն ուժեղ խոնավացած մասերում աշնանացան ցորենը աշնանը շատ լավ է աճում, սակայն ձմռան ամիսներին և վաղ գարնանը լկվում և մեծապես տուժում է։ Ուստի ցանքաշրջանառության մեջ նմանօրինակ հողամասսիվներում աշնանացան ցորենին հատկացված դաշտը 2—3 տարի պետք է օգտագործել ոչ թե աշնանացան ցորեն, այլ եգիպտացորեն, ոլոռ կամ մի որևէ այլ վաղահաս հատիկավոր ընդեղեն կուլտուրա մշակելով։

Խոտերին հատկացված դաշտում առվույտի փոխարեն ժամանակավորապես անհրաժեշտ է մշակել ճահճացած հողերի պայմաններին լավ հարմարված և այդ հողամասսիվներում մեծ չափով տարածված սպիտակ իշառվույտը (Melilotus albus) և setaria-ները։ Այդ խոտաբույսերի խառնուրդի ցանքը պետք է կատարել այն հաշվով, որ մեկ միավոր տարածության վրա իշառվույտի բույսերի քանակը 15—20 %-ով պակաս լինի, քան setaria-ների բույսերի քանակը։

Բամբակին հատկացված դաշտերը պետք է զբաղեցնել բացառապես վաղահաս սորտով, որի ցանքը պետք է կատարել մայիսի 10-ից ոչ ուշ։

Գարնանացան այլ կուլտուրաներին հատկացված դաշտերում ցանքը պետք է կատարել մայիսի 5—10-ին։

Ցանքաշրջանառության մեջ մտնող բոլոր կուլտուրաների մշակմանը վերաբերող աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է կատարել Գյուղատնտեսական Մինիստրության կողմից հանձնարարվող ագրոկանոնների համաձայն և բարձրորակ։

Նույն կարգի հողերի մնացած հողատարածություններում, որտեղ տեղանքի քիչ թե շատ բարձր լինելու հետևանքով ջուր շատ չի կուտակվում, պետք է մշակել բացառապես աշնանացան ցորենի տեղական «Ղարաղըլչղ» սորտը, որում գերիշխում է Hamadanicum այլատեսակը կամ Արտաշատի № 42 սորտը, որոնք համաձայն Հայկական ՍՍՌ Գիտ. Ակադեմիայի Հողագիտական սեկտորի ավագ գիտ. աշխատող Վ. Աղաբաբյանի ուսումնասիրության, աղերի նկատմամբ ունեն մեծ դիմացկունություն։

Խոտախառնուրդին հատկացված դաշտերը այս հողամասսիվներում, իբրև ընդհանուր կանոն, պետք է զբաղեցնել տեղական առվույտի և ռայգրասի (բարձր կամ բազմահար) խառնուրդով, ըստ որում այդ խառնուրդը տնտեսական օգտագործման մեջ առաջին ռոտացիայի ընթացքում պետք է թողնել ոչ թե մեկ, այլ երկու տարի։ Ցանքը պետք է կատարել այն հաշվով, որ յուրաքանչյուր մեկ միավոր տարածության վրա առվույտի բույսերի քանակը հավասար լինի ռայգրասի բույսերի քանակին։

Զաղակալած հողերի մնացած մեծ մասը յուրացման ոչ միայն առաջին, այլ նաև երկրորդ տարին պետք է օգտագործել բոստանային կուլտուրաներ մշակելով և միայն երրորդ տարուց սկսած կարելի է ներգրավել կոլխոզի ընդհանուր ցանքաշրջանառության սիստեմի մեջ։ Այս հողերում ևս իրացման աշխատանքների կարգն ու բնույթը, բույսերի հաջորդականությունը ցանքաշրջանառության մեջ, ինչպես նաև ցանքաշրջանառության դաշտերում կիրառվելիք ագրոտեխնիկան լինելու են նույնը, ինչ արդեն ասված է նույն խումբ հողերի փոքր մասի վերաբերյալ։

2. Տարբեր աստիճանի աղակալած չիմանների իրացումը.—*Աղակալած չիմանների իրացման առաջին նախապայմանը դրենաժային ցանցի կառուցումն է։*

Այդ հողերի իրացման երկրորդ նախապայմանը՝ դրանց աղազերծումն է։

Այս հողերի արտադրական իրացումն արագացնելու նպատակով չորացման և աղազերծման աշխատանքները պետք է կատարել միաժամանակ, նախօրոք մշակված հաջորդականությամբ։ Աղակալած չիմանների որոշ տարածություններում հողի ֆիզիկական հատկությունները լավացնելու նպատակով լվացմանը զուգընթաց հողի մեջ պետք է մտցնել գոմաղբ, իսկ այնտեղ, ուր հնարավոր է, կիրառել նաև կանաչ պարարտացում։ Չորացման և լվացման աշխատանքները ճիշտ կազմակերպելու և ժամանակին

ու բարձրորակ իրականացնելու դեպքում 2—3 տարվա ընթացքում արդեն հնարավոր է այժմ աղակալած չիմաններում մշակել շաքարի ճակնդեղ, առվույտ, բոստանային մի շարք կուլտուրաներ և նույնիսկ՝ բամբակ, ցորեն, եգիպտացորեն։

Նախքան կուլտուրական բույսերի մշակման անցնելը, դրենաժային ցանցի կառուցումից բացի անհրաժեշտ է սահմանել ոռոգման ճիշտ ռեժիմ (կուլտուրաների մշակման ժամանակ), այլ կերպ տեղի կունենա ջրի սխալ օգտագործում, որը կառաջացնի որոշ տարածությունների ավելորդ խոնավացում և երկրորդային աղակալում։

Արտադրական օգտագործման առաջին տարին այդ հողերը կարելի է և պետք է դնել ճակնդեղի (շաքարի և կերի) և բոստանային կուլտուրաների տակ (վարունգ, ձմերուկ, սեխ, դդում)։ Նույնը պետք է կրկնել նաև երկրորդ տարին, փոխելով կուլտուրաների տեղերը։

Երրորդ տարին առավել վատ ֆիզիկական հատկություններ ունեցող հողերում պետք է կատարել կանաչ պարարտացում, իսկ մնացած հողատարածություններում մշակել եգիպտացորեն և գարի։ Չորրորդ տարուց սկսած արդեն այդ բոլոր հողատարածությունները կարող են ներգրավվել կոլխոզի ընդհանուր ցանքաշրջանառության սիստեմի մեջ։ Այսպիսով, 5—6 տարի է պահանջվում, որպեսզի այժմ աղակալած չիմանները ոչ միայն իրացվեն, այլ նաև նախապատրաստվեն ցանքաշրջանառության մեջ ներգրավվելու համար։ Պարզ է, որ այս բոլորը վերաբերում է այն հողերին, որոնք աղուտների շարքին չեն դասվում, դրանց իրացման հարցը այստեղ չի քննարկվում։

АГАДЖАНЯН Г. Х.

К ВОПРОСУ ОБ ОСВОЕНИИ ЗАБОЛОЧЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ХЛОПКОВЫХ РАЙОНОВ АРМЯНСКОЙ ССР

Резюме

Большая часть заболоченных земель Араратской низменности средне-мощные, средне и тяжело супесчаные. Механический состав с глубиной не подвергается сильным изменениям. Верхний слой в сухом состоянии превращается в глыбы, а нижний—в пылеватую массу. От степени увлажнения и засоления зависит степень задернения верхнего слоя. В нормальных, незасоленных участках толщина задерненного слоя доходит до 15—20 *см*, а на средне и слабо засоленных участках этот слой не превышает 8—10 *см*.

Содержание гумуса в чиманах больше, чем в старопахотных почвах.

В большей части чиманов грунтовая вода не засоленная.

Производственное освоение заболоченных земель требует применения ряда агромелиоративных мероприятий, с целью удаления солей и ликвидации пагубного действия их на растения.

Среди чиманов местами встречаются отдельные, сильно засоленные участки в виде небольших пятен. Опыты и наблюдения показывают, что постепенного перехода от нормально обрабатываемых участков к этим засоленным пятнам не существует. Этот переход проявляется настолько резко, что на границе между незасоленным и засоленным участками можно встретить нормально развитые растения, между тем в нескольких сантиметрах от этой границы в сторону центра пятна уже ни одно растение не может жить.

В чиманах отрицательным моментом, кроме засоления, является также недостаток воздуха. Некоторое затруднение создает также наличие верхнего дернового слоя.

В небольшой части чиманов содержание солей не превышает 0,3%. Часть этих земель уже освоена и вовлечена в с. х. оборот, остальная часть пока не освоена. Остальная—большая часть чиманов засолена в средней и сильной степени. Однако, совершенно непригодных земель среди чиманов Араратской низменности нет. Все разновидности чиманов могут быть освоены.

Проведение дренажной системы является необходимым условием в системе мер по производственному освоению чиманов. Отсутствие или неблагоустроенное состояние этой системы очень часто приводит к излишнему увлажнению и заболачиванию новых территорий.

Из агрономических мероприятий наиболее важное значенеи имеет широкое внедрение правильных севооборотов, применение зеленого удобрения, внесение навоза (в некоторой части чиманов) и минеральных удобрений.

Немаловажное значение имеет также установление правильного режима орошения и применение специальной системы обработки почвы и посевов.

При установлении чередования культур в первые годы освоения чиманов необходимо возделывать сорта, наиболее устойчивые к условиям засоления и заболачивания, а через несколько лет внедрить принятые севообороты полностью.

Большое внимание должно быть уделено отношению той или иной культуры к физическим и механическим особенностям чиманов. Хлопчатник довольно устойчив против солей, но сильно отзывчив на физические свойства почвы и сильно страдает в уплотненных, тяжелых глинистых почвах.

Следующим важным мероприятием является уничтожение и освоение дерна наиболее приемлемыми способами и ликвидация всяких возможностей разлива и повторного заболачивания.

В дальнейшем изложении разбираются порядок и характер мероприятий по освоению различных типов заболоченных земель (засоленных в различной степени).

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու   № 6, 1950   Сборник научных трудов

ՀԱԿՈԲՅԱՆ Պ. Ն.

ԿՈՐՆԳԱՆԻ ԴԵՐԸ ՀՈՂԻ ԲԵՐՐԻՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ՝ ՍԵՎԱՆԻ ԱՎԱԶԱՆՈՒՄ

Սևանի ավազանի պայմաններում կորնգանի դերը մշակվող կուլտուրաների բերքատվության բարձրացման գործում պարզելու նպատակով մեր կողմից 1939 թ. փորձեր են դրվել Նոր-Բայազետի շրջանի Սարուխան գյուղի ներքին գոտու երեք սառնաններում, այն է՝ «Կուտուզի առվի» ու «Վերին», «Ներքին» և «Դֆտիկներ» կոչված սառնաններում։

Այս գոտու հողերը գոյացել են ալյուվիալ բերվածքներից, ունեն վարելաշերտի փոքր հզորություն (30—35 սմ.), մեծ մասամբ փոշիացած, քարքարոտ և ստրուկտուրայից զուրկ են։

Վեգետացիայի ընթացքում ջրվում են 2—3 անգամ սելավի ջրերով, վերջին ջուրը արվում է հունիսի վերջերին, իսկ խոնավ տարիներում հուլիսի առաջին դեկադում։

Ստացիոնար փորձեր դրվել են նաև Նոր-Բայազետի շրջանի Սարուխան և Բազեկյան գյուղերի կոլխոզների տարբեր մասերում նաև 1946—1948 թվականներին։

Ուսումնասիրությունը կատարվել է ութ և յոթ դաշտային ցանքաշրջանառության սիստեմում։ Տնտեսական օգտագործման մեջ կորնգանը մնացել է 2—3 տարի, ցրտահերկից հետո դրվել է գարնանացան ցորենի, գարնանացան գարու, հաճարի, կտավատի և կարտոֆիլի տակ, իսկ որոշ տարածությամբ հողի հիմնական վարը կատարվել է ամռան վերջին և նույն տարին ցանվել է աշնանացան ցորեն։

Փորձահողամասերն ընտրվել են կոլխոզների ներքին և միջին գոտիներում։ Բացի բարձրությունից ընդգրկվել են նաև տարբեր տիպի հողեր։ Փորձերը դրվել են 3—4 կրկնողությամբ։

Առաջին փորձահողամասի հողերը ալյուվիալ բերվածքներից են գոյացել և թեթև, ավազակավային են։ Կորնգանի տևողությունը եղել է երկու տարի։ Այս դաշտի ճմաշերտում ցանվել է գարնանացան ցորեն, գարնանացան գարի, հաճար և կարտոֆիլ։

Երկրորդ փորձահողամասը գտնվում է ծովի մակերեսից 2100 մետր բարձրության վրա։ Սևահողեր են, ունեն զգալի քարքարոտություն, միջին ծանրություն։ Կորնգանի տևողությունը եղել է երկու տարի։ 1946 թ. նախացանքային աշխատանքներից հետո ցանվել է գարնանացան ցորեն, գարնանացան գարի և կտավատ։

Երրորդ փորձահողամասը գտնվում է ծովի մակերևույթից 2200 մետր բարձրության վրա։ Սառնայի և փորձահողամասի հողերը տիպիկ սևահող են, ունեն վարելաշերտի մեծ հզորություն, ստրուկտուրային են։ Կորնգանի տնտեսական օգտագործման տևողությունը եղել է 2 տարի

Կորնգանից հետո ցանվել է աշնանացան ցորեն, գարնանացան ցորեն և գարնանացան գարի։

Չորրորդ փորձահողամասը գտնվում է Բատիկյանում, ծովի մակերևույթից 2050 մետր բարձրության վրա, սևահող է, միջին հզորությամբ։ Այստեղ առաջին վարիանտում կորնգանի տևողությունը եղել է 3 տարի։ Ծմաշերտերում ցանվել է աշնանացան ուկրաինկա ցորեն, գարնանացան ցորեն և գարնանացան գարի։

Երկրորդ վարիանտում կորնգանից հետո ցանվել է գարնանացան ցորեն։ Գարնանացան ցորենի բերքահավաքից հետո հողամասը անմիջապես վարվել է, իսկ օգոստոսի վերջին ցանվել աշնանացան ուկրաինկա ցորեն։

Բացի ստացիոնար փորձերից ուսումնասիրվող հարցի շուրջը կատարվել է էքսպեդիցիոն հետազոտություն Նոր-Բայազետի շրջանի Հացառատ, Կարմիր, Մարտունու շրջանի Աստղաձոր, Վերին Ղարանլուղ, Բասարգեչարի շրջանի Նորակերտ, Կարճ աղբյուր և մի շարք այլ գյուղերի կոլխոզներում։

Ստորև բերվում են ստացիոնար և էքսպեդիցիոն ուսումնասիրությունների միջին և բնորոշ տվյալները, որոնք ցույց են տալիս կորնգանի և մյուս նախորդների ազդեցությունը և հետազդեցությունը հողի բերրիության պայմանների և հաջորդող կուլտուրաների բերքատվության բարձրացման վրա (աղյուսակներ №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6)։

Աղյուսակ 1

Կորնգանի ազդեցությունը հողի ագրեգատային կազմի վրա (1946)
(1943—45 թթ. եղել է կորնգան)։ Նմուշները վերցվել են 27/7—46 թ.

Կորնգանին հաջորդող կուլտուրան	Խորությունը սանտիմետրերով	Հողի մասնիկների մեծությունը միլիմետրներով				
		3 և մեծ	3—2	2—1	1—0,25	Գումարը
Ծմուտ	0—20	3,3	3,4	35,8	45,9	88,4
	20—40	9,6	5,9	22,4	42,5	80,4
	40—60	14,5	12,9	24,4	34,9	86,7
Գարնանացան ցորեն	0—20	2,3	3,3	21,8	45,0	72,4
	20—40	4,3	10,9	29,1	37,1	81,4
	40—60	3,2	4,6	26,2	42,7	76,7
Աշնանացան ցորեն	0—20	4,2	5,8	16,0	45,5	71,5
	20—40	7,7	7,6	16,3	47,3	78,9
	40—60	6,6	7,4	20,4	33,3	67,7
Գարնանացան գարի	0—20	3,6	3,7	24,4	48,3	80,0
	20—40	5,5	5,6	23,0	46,6	80,9
	40—60	6,3	7,0	31,0	39,5	83,8
Գարնանացան հաճար	0—20	1,8	4,7	10,7	49,6	66,8
	20—40	1,4	8,8	23,0	36,3	69,6
	40—60	1,9	7,8	24,3	34,7	68,7
Կարտոֆիլ	0—20	5,4	2,8	15,9	49,0	73,1
	20—40	1,3	5,1	26,2	41,7	74,3
	40—60	1,8	11,2	20,5	44,4	77,9
Գարնանացան կտավատ	0—20	3,8	3,9	10,6	48,3	65,7
	20—40	5,2	7,4	13,6	44,0	70,2

Աղյուսակ 2

Կորնգանի ճմուտի հետազդեցությունը հողի ագրեգատների վրա (1947 թ.)
(1943—1945 թ. թ. եղել է կորնգան)։ Նմուշները վերցվել են 27/6—47 թ.

Կորնգանին հաջորդող կուլտուրաները	Շերտի խորությունը սմ-ով	Հողի մասնիկների մեծությունը մմ—ով				Գումարը
		3 և մեծ	3—2	2—1	1—0,25	
	0—20	1,2	3,9	14,9	49,4	69,4
1946 թ. գարնան. ցորեն	20—40	5,3	10,9	30,9	25,9	73,0
1947 թ. աշնան. ցորեն	40—60	6,0	15,1	25,0	29,7	75,8
	0—20	1,1	3,5	19,1	46,0	69,7
1946 թ. կարտոֆիլ	20—40	4,1	7,5	21,9	43,2	76,7
1947 թ. աշնան. ցորեն	40—60	4,5	10,1	22,1	35,7	72,4
	0—20	2,3	1,6	21,0	27,7	52,6
1946 թ. աշնան. ցորեն	20—40	1,8	8,5	21,9	38,1	70,3
1947 թ. գարնան. ցորեն	40—60	1,0	1,9	10,5	51,7	55,1

Աղյուսակ 3

Կորնգանի ազդեցությունը և հետազդեցությունը հողի սննդանյութերի դինամիկայի վրա

Նմուշը վերցնելու ժամանակը		1936—38 թ.թ. կորնգան 1939 թ. գարն. ցորեն (որոշվել է ճմուտի ազդեց.)			1934—36 թ.թ. կորնգան, 1937թ. գարն. ցոր., 1938թ. աշն. ցորեն (որոշվել է ճմուտի հետազդեցութ.)		
		Շերտի խորությունը սմ.			Շերտի խորությունը սմ.		
		0—20	20—40	40—60	0—20	20—40	40—60
30/5 1939 թ.	Հումուսի քան. %%-ով	4,76	4,44	2,59	4,02	3,90	2,56
	Ջրում լուծվող P_2O_5-ի քանակը 1 կգ. հողում մգ.	—	0,813	0,406	—	0,743	0,352
	Ցուրացվող P_2O_5-ի քանակը 1կգ. հողում մգ.	46,841	38,528	38,433	34,084	36,444	31,504
	Նիտրատների քանակը 1 կգ. հողում մգ. (բացարձակ չոր հողից)	10[illegible],449	69,362	24,541	115,408	69,437	32,129
17/7 1939 թ.	Հումուսի քան. %%-ով	4,77	4,50	2,75	4,08	3,92	2,67
	Ջրում լուծվող P_2O_5-ի քանակը 1 կգ. հողում մգ.	—	0,923	0,550	—	0,847	0,423
	Ցուրացվող P_2O_5-ի քանակը 1 կգ. հողում մգ.	47,202	42,719	39,749	32,090	28,205	28,111
	Նիտրատների քանակը 1 կգ. հողում մգ. (բացարձակ չոր հողից)	93,466	66,114	24,94	93,527	68,695	33,658

Աղյուսակ 4

Կորնգանի ճմուտի ազդեցությունը աշնանացան և գարնանացան հացահատիկների վրա (1946 թ.) (1943—1945 թ.թ. եղել է կորնգան)

Գյուղը	Կորնգանին հաջորդող կուլտուրաները	Բույսերի բարձրությունը սմ.	Թփակալումը	Բերքը ց/հ. Ընդհանուր	Որից Ծղոտ	Որից Հատիկ	1000 հատիկի բացարձակ կշիռը գր.
Ն.-Բայազետ, Սարուխան	Գարնանացան գարի	73,1	1,5	55,9	28,4	27,5	46,8
	Գարնանացան ցորեն	86,8	1,3	59,9	38,0	21,9	28,3
	Գարնանացան հաճար	70,3	1,2	44,1	21,7	22,4	54,4
	Գարնանացան կտավատ	39,6	1,0	21,9	15,5	6,4	7,5
	Աշնանացան ցորեն	161,1	1,87	96,9	74,7	21,3	26,3

Աղյուսակ 5

Կորնգանի ճմուտի հետազդեցությունը աշնանացան և գարնանացան ցորենի վրա (1947 թ.) (Փորձը դրվել է Սարուխանում, 1943—1945 թ. թ. եղել է կորնգան)

Նախորդները	Բույսերի բարձրությունը սմ.	Թփակալումը	Բերքը (ց/հ) Ընդհանուր	Ծղոտ	Հատիկ	1000 հատիկի բացարձակ կշիռը գր.-ով
1946 թ. գարնան. ցորեն 1947 թ. աշնան. ցորեն	105,0	4,5	58,1	38,5	19,6	36,2
1946 թ. կարտոֆիլ 1947 թ. աշնան. հացահատիկ	106,3	4,5	60,5	41,0	19,5	34,7
1946թ. գարն. հացահատիկ 1947 թ. գարն. ցորեն	82	1,6	46,5	27,6	18,9	36,0
1946 թ. աշնան. հացահատիկ 1947 թ. գարնան. ցորեն	84	1,8	44,5	32,1	12,4	31,4

Սևանի ավազանի երեք շրջաններում կատարված ուսումնասիրությունների անվիճելիորեն ցույց են տալիս հետևյալը.

1. Մեր ուսումնասիրած պայմաններում կորնգանի ճմաշերտից բարձր էֆեկտ ստացվում է այն դեպքում, երբ կորնգանի դաշտը օգտագործման երկրորդ և մանավանդ երրորդ տարում ուշ աշնանը վարվում է խոր և գարնանը բարձրորակ նախացանքային աշխատանքներից հետո դրվում է գարնանացանի տակ։

2. Այն դեպքում, երբ ճմաշերտերում ցանվում է աշնանացան ցորեն, ստացվում են բերքի խիստ տատանումներ։ Բացառիկ բարենպաստ տարիներին աշնանացանից ստացվում է գարնանացան ցորենին հավասար բերք։ Որոշ դեպքերում աշնանացանի բերքն այնքան ցածր է եղել, որ ստիպված են եղել աշնանացանի դաշտը հնձել որպես խոտ (Բատիկյան 1947 թ., Սուրախյան 1946 թ., Նորակերտ 1948 թ. և այլն)։

Աղյուսակ 6

Կորնգանի ճմուտի և ցելերի ազդեցությունը աշնանացան և գարնանացան ցորենի վրա ըստ էքսպեդիցիոն ուսումնասիրության տվյալների (1948 թ.)

Շրջան և գյուղ	Նախորդը	Կուլտուրան և սորտը	Բույսերի բարձրությունը սմ.	Թփակալումը	Հասկի երկարությունը սմ.	Մեկ հասկի հատիկների քանակը	Մեկ հասկի հատ-ի կշիռը գր.	1000 հատիկի կշիռը գր.	Բերքը մեկ հեկտ. ցենտներով Ընդհանուր	որից Ծղոտ	որից Հատիկ	Մոլախոտերի քանակը 1 մ²-ում	Մոլախոտերի կշիռը (ց/հ)
Նոր-Բայազետ Հացառատ	Վաղ ցել	Աշնանացան Ուկրաինկա	103,5	3,2	6,3	23,8	0,175	30,75	77,3	59,6	17,7	—	–
»	Վաղ ցել	Գարնանացան Կունդիկ (Erinaceum)	91	2,5	4,0	2,6	0,82	26,8	70,7	41,6	29,1	8	0,03
Նոր-Բայազետ Հացառատ	Սև ցել	Աշնանացան Կարմիր Սիֆտահատ	109,5	4,6	6,9	19,8	0,18	43,95	80,5	50,31	30,19	—	–
Մարտունի Աստղաձոր	Կորնգան	Աշնանացան Ուկրաինկա	97	2,1	6,4	22,4	0,64	38,2	36,6	25,2	11,4	13	9,0
»	»	Գարնանացան Կունդիկ (Erinaceum)	85	1,3	2,9	15,65	0,37	24,5	57,8	40,2	17,6	13,5	7,5
»	Վաղ ցել	Աշնանացան Ուկրաինկա	127,3	2,5	6,1	19,7	0,16	39,4	94,3	67,4	26,9	10,0	1,4
Բասարգեչար Նորակերտ	Վաղ ցել	Աշնանացան Ուկրաինկա	122,0	4,74	4,97	24,7	1,32	35,8	76,9	54,3	22,60	3,2	0,04
»	Սև ցել	»	140	5,03	6,5	21,2	0,99	38,2	109,5	77,9	31,6	—	–
»	Կորնգան	»	110,2	6,28	6,25	21,0	0,89	28,7	60,7	44,3	16,4	6,6	1,5

3. Կարտոֆիլից ստացվում է բարձր բերք, բայց կարտոֆիլն ունենում է դառը համ և ցածր ձմռադիմացկունություն: Ուստի ճմուտում կարտոֆիլի ցանքը նույնպես անիմաստ է:

4. Ինչ վերաբերում է գարնանացան գարուն և հաճարին, ապա ճըմուտը նրանց տրամադրելը տնտեսապես ձեռնտու չէ, թեպետ և գարնանացան գարուց որոշ դեպքերում ավելի բարձր բերք է ստացվում, քան գարնանացան ցորենից: Հաճարից բոլոր դեպքերում էլ ավելի ցածր բերք է ստացվում, քան գարնանացան ցորենից:

5. Կտավատը նույնպես ճմուտում ավելի ցածր բերք է տալիս, քան գարնանացան ցորենը, ուստի նույնպես դաշտային ցանքաշրջանառության մեջ փոխարինել գարնանացան ցորենին չի կարող:

6. Ուսումնասիրված բոլոր կոլխոզների աշնանացանների համար լավ նախորդ են հանդիսանում ցելերը, ըստ որում առաջին տեղը բռնում է սև ցելը, որը ապահովում է մինչև 30 ց/հ. հատիկի բերք, երկրորդ տեղը բռնում է վաղ ցելը, իսկ երրորդ տեղը՝ կարտոֆիլը:

7. Ավազանի մյուս գոտիներում կարող են ստացվել և ստացվում են այլ տվյալներ:

Եզրակացություն

Նոր-Բայազետի շրջանի Սարուխան և Բատիկյան գյուղերում, ինչպես նաև Սևանի ավազանի մյուս շրջանների կոլխոզներում հողի բերրիության պայմանների և հացահատիկային կուլտուրաների բերքատվության վրա կորնգանի թողած ազդեցության ուսումնասիրության արդյունքների հիման վրա կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունը.

1. Բազմամյա թիթեռնածաղկավոր բույսերից կորնգանը հողը սննդանյութերով հարստացնող լավագույն կուլտուրաներից մեկն է, ըստ որում բոլոր դեպքերում էլ կորնգանի ազդեցությամբ մեծանում է սննդանյութերի քանակությունը հողում:

2. Մեծ է նաև կորնգանի թողած ազդեցությունը հողի բերրիության հիմնական նախապայման հանդիսացող ստրուկտուրայի վրա:

3. Նոր-Բայազետի պայմաններում վեգետացիայի ընթացքում հացահատիկները շատ հաճախ տուժում են խոնավության պակասության հետևանքով: Կորնգանը, լավացնելով հողի ստրուկտուրան, նպաստում է հողի ջրային ռեժիմի կարգավորմանը:

4. Բարձրացնելով հողի բերրիության պայմանները՝ կորնգանի դաշտը, որպես գարնանացան ցորենի նախորդ, յուրաքանչյուր հեկտարին ապահովում է 4,7-ից մինչև 9,1 ց. հատիկի ավելի բերք, քան մյուս նախորդները: Միաժամանակ նա մոլախոտերի և հիվանդությունների դեմ պայքարելու լավագույն միջոցառում է:

5. Նայած պետական պլանային առաջադրանքներին և հողակլիմայական պայմաններին բազմամյա խոտերի ճմուտում պետք է ցանել կամ աշնանացան կամ գարնանացան ցորեն: Ճմուտում գարնանացան գարի, հաճար, կտավատ և կարտոֆիլ ցանելիս, որպես ընդհանուր օրինաչափություն, ստացվում է պակաս էֆեկտ:

6. Սևանի ավազանի կոլխոզներում աշնանացան ցորենից բարձր բերք ստացվում է այն դեպքում, երբ այն ցանվում է սև ցելի վրա: Վաղ ցելը նույնպես մյուս նախորդների համեմատությամբ տալիս է բարձր բերք, սակայն զիջում է սև ցելին:

АКОПЯН П. Н.

РОЛЬ ЭСПАРЦЕТА В ПОДНЯТИИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ В РАЙОНАХ СЕВАНСКОГО БАССЕЙНА

Резюме

На основании результатов изучения влияния эспарцета на плодородие почвы и урожай зерновых культур в почвенных условиях сел. Сарухан и Батикян Нор-Баязетского района, а также других колхозов Севанского бассейна, можно сделать следующие выводы:

1. Из многолетних бобовых растений в обогащении почвы питательными веществами наилучшим является эспарцет, при чем разница в количестве гумуса, фосфора и нитратов во всех случаях сильно выражена в слое почвы 0—20 см., что имеет большое практическое значение.

2. Значительно также влияние эспарцета на структуру почвы, являющейся основным условием плодородия почвы.

Из результатов исследований видно, что по пласту структурных частиц было на 13% больше, чем по старопашке.

3. В условиях Нор-Баязета в течение вегетационного периода зерновые очень часто страдают от недостатка влаги. Посев эспарцета является важным мероприятием в обеспечении растений влагой, ибо улучшая структуру, эспарцет способствует регулированию водного режима почвы.

4. Повышая условия плодородия почвы, эспарцет, как предшественник яровой пшеницы, обеспечивает получение с каждого гектара от 4,65 до 9,1 ц. добавочного урожая зерна по сравнению с остальными предшественниками. Вместе с тем эспарцет является прекрасным средством борьбы с сорняками и болезнями.

5. В зависимости от плановых заданий и природных условий по пласту многолетних трав нужно сеять как озимую, так и яровую пшеницу.

При посеве по пласту ярового ячменя, полбы, льна и картофеля, как правило, получается низкий эффект.

6. Из существующих паров самые высокие показатели дает черный пар.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ՀԱԿՈԲՅԱՆ Գ. Ն.

ՀՍՍՌ ՀԱՐԱՎ-ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՂՌՒԵՐԻ ՅՈՒՐԱՑՄԱՆ ԵՎ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Հայկական ՍՍՌ-ում հարավ-արևելյան ղռերը բռնում են մոտ 15.000 հեկտար տարածություն, որը օգտագործվում է մասամբ։ Այդ հողերը հիմնականում կենտրոնացած են Արարատյան հարթավայրում, որտեղ բացի խաղողագործությունից և պտղաբուծությունից մշակվում են բազմազիսի կուլտուրաներ՝ բամբակ, հացահատիկներ, բոստանաբանջարանոցային կուլտուրաներ, խոտդեղի, բազմամյա խոտեր և այլն։ Մեր ուսումնասիրության նպատակն է եղել՝ ղռերի պայմաններում փորձարկել դաշտային հիմնական կուլտուրաների տարբեր սորտեր և այդ սորտերից ընտրել այնպիսիները, որոնք տվյալ պայմաններում ավելի բարձր բերք են ապահովում՝ նրանց ապագա ցանքաշրջանառությունների մեջ մտցնելու համար։

Ուսումնասիրությունը կատարվել է Գյուղատնտեսական Ինստիտուտի Յուվայի տնտեսությունում։ Փորձահողամասը կազմում է ինստիտուտի տնտեսության և Կիրովի անվան սովխոզի հողերի շարունակությունը։

Մինչև 1946 թ. փորձահողամասը յուրացված չի եղել։ Փորձահողամասից վերցրած հողի նմուշների լաբորատոր անալիզի տվյալներից երևում է, որ այդ հողերը խիստ փոշիացած, ստրուկտուրազուրկ են։ Վարելաշերտում 1 մմ. մեծ տրամագիծ ունեցող մասնիկները կազմում են 26,1%, իսկ մնացածը 0,25 մմ. և դրանից փոքր տրամագիծ ունեցող մասնիկներ են։

Հումուսի քանակությունը, որը որոշվել է Տյուրինի մեթոդով, կազմում է՝

0—10 սմ	շերտում	0,625%,
10—20 սմ	»	0,50%
20—30 սմ	»	0,38%

Տվյալներից դժվար չէ գալ այն եզրակացության, որ հարավ-արևելյան ղռերը խիստ աղքատ են հումուսով, որը այդ հողերի բնորոշ հատկանիշներից մեկն է։

Այդ հողերի ընդհանուր ծակոտկենությունը կազմում է՝

0-10 սմ.	շերտում	44,82%
10-20 սմ.	»	41,67% և
20-30 սմ.	»	43,45%

Հողի ծակոտկենության որոշման տվյալները նույնպես հաստատում են, որ այս հողերը հումուսի պակասության և փոշիացած լինելու հետևանքով ունեն վատ ֆիզիկական կազմություն։ Դրանով պետք է բացատրել նաև այն, որ այս հողերը վեգետացիայի ընթացքում ոռոգվում են 10—11 անգամ։

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՄԵԹՈԴԻԿԱՆ

Ուսումնասիրությունը սկսվել է 1946 թ. աշնանը և շարունակվել է մինչև 1948 թիվը ներառյալ։ Հողի հիմնական վարը կատարվել է ՍՏԶ-ՆԱՏԻ տրակտորով 20—25 սմ խորությամբ։

1946 թվի աշնանը փորձարկվել են հացահատիկների հետևյալ աշնանացան և գարնանացան սորտերը՝ Զարդա, Իրանի կարմիր ցորեն, Սպիտակահատ, Սելեկցիոն գիծ № 8, գիծ № 73, Կարմիր Ալֆահատ, Վելուտինում, Արմյանկա, գարնանացաններից նույն աշնանը ցանվել են՝ ռուբրիցեպս տարատեսակը, հաճար և գարի (Նախիջևան դանի)։ Բացի հացահատիկներից աշնանը ցանվել են Լենինականի սելեկցիոն կայանից բերված սիսեռներ՝ Սուրկառնեում MO-40, Կառնեում MO-074 և Սորտասերմավոշչից վերցրած ոլոռը։

1947 թվի գարնանը նույն փորձահողամասում՝ ցրտահերկ ստացած հողում կատարվել է կրկնավոր 10—13 սմ խորությամբ և ապրիլի 8-ին ցանվել են հետևյալ կուլտուրաները՝ գարնանացան Դելֆի, էրինացեում, գարի նուտանս, գարի նուդում, ինչպես նաև սպիտակ հաճար, կտավատ Արթիկի № 7, կտավատ Ղուկասյանի № 17 և կտավատ տեղական, սիսեռ Սուրկառնեում MO-40, սիսեռ Կառնեում MO-074 (Լենինականի սելեկցիոն կայանի), ոլոռ, ոսպ, լոբի Աշտարակի և չինական, մաշ, եգիպտացորեն, ճակնդեղ շաքարի, կերի և սեղանի, բադրջան, բողկ չինական, բողկ տեղական, բամյա, գազար, կաղամբ, շաղգամ, պամիդոր, սոխ, վարունգ, սեխ, ձմերուկ, տաքդեղ, քունջութ։ Բազմամյա խոտերից փորձարկվել են՝ գարնանացան Դելֆի ցորենի ծածկոցի տակ կորնգան + Տիմոֆեևի խոտ, առվույտ+Տիմոֆեևի խոտ։ Գարնանացան էրինացեում ցորենի ծածկոցի տակ ցանվել է առվույտ+բարձր ռայգրաս, սպիտակ երեքնուկ + շյուղախոտ։

Առանց ծածկոցի փորձարկվել են հետևյալ բազմամյա և միամյա խոտերը՝ առվույտ Բլխերի (Ապարան), առվույտ Դվինի (Արարատյան դաշտ), առվույտ Բասարգեչարի, առվույտ № 32 և № 4, սպիտակ երեքնուկ Բոբրովսկու։ Միամյա խոտաբույսերի սերմացու չունենալու պատճառով փորձարկվել է միայն շաբդարը (Trifolium resupinatum L.)։

1947 թ. աշնանը և 1948 թ. գարնանը փորձերը կրկնվել են, ցանվել են նույն կուլտուրաները և սորտերը, բացառությամբ այն կուլտուրաների, որոնք 1947 թ. փորձարկման ժամանակ ավեցին չնչին բերք (քունջութ, եգիպտացորեն, կտավատ, ճակնդեղ)։

Փորձահողամասերի մեծությունը եղել է 100 քառ. մետր, կրկնողությունների թիվը 4, վեգետացիայի ընթացքում կազմակերպվել է բույսերի խնամքը՝ քաղհան, փխրեցում, ոռոգում։ Կատարվել են համապատասխան դիտողություններ բույսերի աճման ու զարգացման ամբողջ ժամանակաշրջանում։ Արձանագրվել է նրանց դիմացկունությունը, նաև տարբեր կուլտուրաների և սորտերի ազդեցությունը մոլախոտերի քանակի, հիվանդությունների և վնասատուների վրա։ Բերքահավաքից մի քանի օր առաջ վերցվել են փնջեր անալիզի համար։ Եղած փնջերը անալիզի են ենթարկվել ընդհանուր երկրագործության ամբիոնի լաբորատորիայում։ Որոշվել է բույսերի բարձրությունը, թփակալումը, 1000 հատիկի բացարձակ կշիռը, հիվանդություններով և վնասատուներով վարակված լինելու չափը, թփակալման էներգիան, ընդհանուր և հատիկի բերքը։

ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Վեգետացիայի ընթացքում կատարված դիտողությունները ցույց են տալիս, որ փորձարկվող սորտերից դրական ցուցանիշներով աչքի են ընկել Իրանի կարմիր ցորենը, սելեկցիոն № 8 գիծը, սպիտակահատը, Զարդան և սելեկցիոն № 73 գիծը, երկրորդ տեղը բռնում են Արմյանկան, Վելուտինումը և աշնանը ցանված «Նախիջևան դանի» գարին (աղ. № 1)։

Գարնանացան հացահատիկները ընդհանուր առմամբ դժվար են դիմանում «Ղռերի» դաժան պայմաններին։ Զարգացման առաջին շրջանում մինչև մայիսի վերջը, իսկ 1947 թվին մինչև հունիսի առաջին տասնօրյակը բույսերի աճն ու զարգացումը ընթացել են նորմալ, հունիսի երկրորդ տասնօրյակից սկսած բարձրացող ջերմաստիճանի հետևանքով բույսերը սկսել են տուժել և տաթի հետևանքով որոշ սորտերի հատիկները լրիվ չեն լցվել, ստացվել են չմշկված հատիկներ։

Ցորեններից ամենից լավ արդյունք տվել են աշնանը և գարնանը ցանված էրինացեումը և էրիտրոսպերմումը, գարիներից նուդումը և նուտանսը։ Ամենից վատ արդյունք տվել է հաճարը։

Փորձարկվող սիսեռներից բարձր ցուցանիշների տեսակետից առաջին տեղը բռնել է Սուրկառնեում MO-40, երկրորդ տեղը՝ Կառնեում MO-074։ Լոբիներից առաջին տեղը բռնել է Կոտայքի լոբին, որը տվել է միջինից բարձր բերք։ Մյուս ընդեղեններից լավ է աճել ու զարգացել մաշը, իսկ ոլոռը և ոսպը այդ պայմաններում վատ են աճել և չնչին բերք են տվել։ Բոստանա-բանջարանոցային կուլտուրաներից նորմալ զարգացել են՝ վարունգը, սեխը և մասամբ ձմերուկը։ Շաքարի, կերի և սեղանի ճակնդեղները, բադրջանը, բողկը, բամիան, գազարը, կաղամբը, շաղգամը, պամիդորը, սոխը, տաքդեղը ղռերի պայմանները դժվարությամբ են տարել և չնչին բերք են տվել։

Մյուս կուլտուրաներից լավ է աճել եգիպտացորենը, վատ է աճել կտավատը, իսկ քունջութը բոլորովին չի աճել։

Դիտողություններից պարզվել է նաև, որ բոլոր բազմամյա խոտաբույսերը աճել և զարգացել են նորմալ, ըստ որում մաքուր ցանքում բույսերի վիճակը ավելի վատ է եղել, քան հացահատիկների տակ ենթացանքի դեպքում։ Բազմամյա թիթեռնածաղկավորներից ամենից լավ արդյունք տվել է կորնգանը, երկրորդ տեղը բռնել է տեղական առվույտը։ Սպիտակ Բոբրովսկու երեքնուկը մայիսից հետո չորացել է։ Բազմամյա հացազգիների ընտանիքին պատկանող խոտաբույսերից համեմատաբար լավ արդյունք տվել է բարձր ռայգրասը, ինչպես նաև Կիրովականի շյուղախոտը։ Շաբդարը մինչև հունիսի առաջին դեկադը աճել է նորմալ, իսկ հետագայում բարձր ջերմաստիճանի հետևանքով չորացել է։

Ընդեղեն, բոստանա-բանջարանոցային և մյուս կուլտուրաների բերքը հետևյալ ցուցանիշներով է արտահայտվել.

Սիսեռ սելեկցիոն Սուրկարնեում	MO-40	13,1 ց/հ.
Սիսեռ սելեկցիոն Կարնեում	MO-0,74	12,0 »
Ոլոռ տեղական		14,5 »
Ոսպ Աշտարակի		7,5 »
Լոբի Առինջի		13,3 »

Աղյուսակ 1

Աշնանը ցանված հացահատիկների բերքատվությունը և աճման ու զարգացման ցուցանիշները

Կուլտուրան և սորտը	Բույսերի մինչև բարձրութ. սմ.-ով	Թփակալումը	Հասկերի երկարությունը սմ.-ով	Մեկ հասկի մեջ եղած հատիկների թիվը	1000 հատիկի կշիռը գր.-ով	Բերքը մեկ հեկտարին ցենտ. Ընդամենը	Որից Ծղոտ	Որից Հատիկ
Իրանի Կարմիր ցորեն	69,3	3,55	5,9	19,5	43,86	49,60	27,54	22,06
Սելեկցիոն գիծ № 8	64,5	3,9	5,67	18,5	40,95	54,22	33,19	24,03
Կարմիր սլֆահատ	72,0	3,51	6,07	16,3	40,8	50,0	29,25	20,75
Սպիտակահատ	66,5	3,21	6,8	23,3	40,45	44,33	25,25	19,08
Ջարգա	69,25	2,56	6,4	23,6	38,05	47,06	27,6	19,46
Ուկրաինկա	78,0	3,0	7,6	25,5	25,6	39,6	20,7	18,9
Նախիջևան դանի (գարի)	64,5	4,15	6,1	27,5	40,12	41,37	23,7	17,67
Արմյանկա	74,5	2,81	6,7	13,9	36,1	52,15	35,05	17,1
Վելյուտինում	68,4	2,24	5,8	23,1	39,7	42,33	27,47	14,86
Ռուբրիցեպս, ցանված աշնանը («զոնդուրմա»)	67,0	4,3	4,4	17,5	37,4	46,52	31,08	15,44
Սելեկցիոն գիծ №73	71,75	2,71	8,1	28,8	40,8	46,37	27,02	19,35
Գարի նուդում, ցանված աշնանը («զոնդուրմա»)	51,0	3,9	9,31	17,2	64,9	55,0	35,5	19,5
Գարի նուտանս, ցանված ուշ աշնանը («զոնդուրմա»)	48,0	6,4	9,7	14,9	37,8	37,5	21,25	16,25
Հաճար, ցանված ուշ աշնանը («զոնդուրմա»)	75,0	6,3	—	—	90,25	32,59	18,61	13,98
Էրինացեում, ցանված ուշ աշնանը («զոնդուրմա»)	56,0	2,6	—	—	26,5	37,40	22,23	15,17

Աղյուսակ 2

Գարնանացան հացահատիկների բերքատվությունը ց/հ. և աճման ու զարգացման ցուցանիշները

Կուլտուրան և սորտը	Բույսերի մինչև բարձրութ. սմ.-ով	Թփակալումը	Հասկերի երկարությունը սմ.-ով	Մեկ հասկի մեջ եղած հատիկների թիվը	1000 հատիկի կշիռը գր.-ով	Բերքը մեկ հեկտարին ցենտ. Ընդամենը	Որից Ծղոտ	Որից Հատիկ
Գարի նուդում	51,0	3,9	9,31	17,2	64,0	55,0	35,5	19,5
Գարի նուտանս	47,5	3,4	5,7	14,9	39,35	42,25	24,21	18,04
Ցորեն էրինացեում	55,5	2,4	6,6	21,7	23,0	39,57	24,85	14,72
Ցորեն Դելֆի	50,0	1,6	7,6	—	25,2	40,46	28,21	12,25
Հաճար	47,2	3,4	3,5	8,9	36,8	35,72	25,04	10,68

Լոռի Լենինականի	12,7	ց/հ.
Կարմիր լոբի — տեղական .	12,1	»
Մաշ	11,3	»
Վարունգ տեղական . . .	109	»
Սեխ տեղական . . .	125	»
Ձմերուկ տեղական . .	117,0	»
Կտավատ Արթիկի № 7 .	4,5	»
Կտավատ Ղուկասյանի № 17 .	4,9	»
Կտավատ տեղական . .	3,3	»

Եզրակացություն

1. Հարավ-արևելյան Ղոտում միանգամայն հնարավոր է աշնանացան և գարնանացան հացահատիկների մշակությունը։ Փորձարկված աշնանացան հացահատիկների 9 սորտերից ամենից բարձր բերք տվել են՝ Իրանի կարմիր ցորենը, սելեկցիոն № 8 գիծը, կարմիր սլֆահատը, սպիտակահատը, ջարգան և սելեկցիոն №73 գիծը։ Մնացած սորտերը՝ վելյուտինումը, նախիջևան դանի գարին և Արմյանկա ցորենը բռնել են երկրորդ տեղը։

2. Գարնանացան հացահատիկների փորձարկված 7 սորտերից ամենից բարձր բերք են տվել նուդում գարին, գարն. էրինացեում և ռուբրիցեպս ցորենները, նուտանս գարին։ Մնացած սորտերը ցածր բերք են տվել։

3. Հատիկավոր ընդեղեններից ամենից լավ արդյունք ստացվել է Աունջի և չինական լոբուց, տեղական ոլոռից, սիսեռի սելեկցիոն Սուրկառնեում МО-40 և Կառնեում МО-074 սորտերից։ Մյուսները համեմատաբար քիչ բերք են տվել։

4. Բոստանա-բանջարանոցային կուլտուրաներից այդ պայմաններում հնարավոր է մշակել տեղական վարունգը, սեխը և ձմերուկը, որոնք լավ ագրոձեռնարկումների դեպքում ապահովում են միջին բերք։

5. Բազմամյա խոտերից այդ պայմաններում լավ արդյունք են տվել Սիսիանի կորնգանը, բարձր ռայգրասը, շլյուզախոտը, երկրորդ տեղը բռնել են Արարատի առվույտի պոպուլյացիան և մյուս խոտաբույսերը։

6. Մյուս կուլտուրաներից հնարավոր է եգիպտացորենի մշակությունը, իսկ ճակնդեղի, բադրջանի, բողկի, բամիայի, գազարի, կաղամբի, շաղգամի, պամիդորի, տաքդեղի և քունջութի մշակությունը ցանքաշրջանառության առաջին ռոտացիայում հնարավոր չէ, որովհետև նրանք խիստ ճնշվում են և ոչնչանում ամռան երկրորդ կեսին։

Գրականություն

1. *Агаджанян Г. Х.* 1948—Севообороты и агротехника хлопковых районов Арм. ССР. Сборник трудов почв. сектора Академии наук Арм. ССР, Ереван.
2. *Агаджанян Г. Х. 1939*—К изучению влияния многолетних трав и их смеси на физич. свойства почвы и на урожай хлопчатника. Сборник научных трудов Бот. общества Армении, вып. 2, Ереван.
3. *Вильямс В. Р. 1935*—Травопольная система земледелия на орошаемых землях. Сельхозгиз, Москва.
4. *Докучаев В. В. 1936*—Наши степи прежде и теперь. Огиз—Сельхозгиз, Москва-Ленинград.

5. *Лысенко Т. Д. 1948*—Агробиология, четвертое издание, Сельхозгиз, Москва.
6. *Тимирязев К. А. 1937*— Земледелие и физиология растений. Избранные произведения, том III, Сельхозгиз, Москва.

АКОПЯН П. Н.

ОСВОЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЮГО-ВОСТОЧНЫХ КИРОВ АРМ. ССР

Р е з ю м е

1. Средние данные опытов, проведеных в 1946—48 г.г. на „Кирах", показывают, что как на этих, так и на однотипных юго-восточных „Кирах" республики вполне возможно возделывание яровых и озимих хлебов.

2. Из испытанынх 9 сортов озимых хлебов по средним показателям наибольший урожай дали пшеницы: ирани кармир цорен, селекционная линия № 8, кармир слфаат, спитакаат, зарда, селекционная линия № 73. Остальные сорта—велютинум, ячмень нахиджеван дани и пшеница Армянка заняли второе место.

3. Из испытанных 7 сортов яровых хлебов наивысший урожай дали: голый ячмень нудум, яровая пшеница, эринацеум яровой, ячмень нутанс. Остальные сорта дали низкий урожай.

4. Из зерновых бобовых наилучшие результаты дали: фасоли Ариинджа и Китайка, местный горох и селекционный сорт нута Субкарнеум МО-40, Карнеум МО-074. Остальные дали сравнительно низкий урожай.

5. Из овоще-бахчевых культур в этих условиях можно возделывать местные огурцы, дыни, арбузы, которые при хорошей агротехнике обеспечивают средний урожай.

6. Из испытанных многолетних трав хорошие результаты дали Сисианский эспарцет, высокий райграс, овсяница, второе место заняли: популяция Апаранской люцерны и др. многолетние травы.

7. Из остальных культур возможно также возделывание кукурузы, что же касается свеклы, баклажан, редьки, бамии, моркови, капусты, репы, томата, перца и кунжута, то их возделывание в первой ротации севооборота невозможно, потому что они сильно угнетаются и погибают во второй половине лета.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

МОВСИСЯН Е. М.

КОМБИНИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ ТИПА «АЗОФОС» ИЗ ЦИАНАМИДА КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ

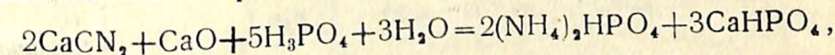
(Сообщение I)

Приготовление сложных и комбинированных удобрений в СССР связано с вопросом улучшения их физических, химических, а иногда и удобрительных качеств. Учитывая это, а также большую нужду земледелия Армянской ССР в азотистых и фосфорнокислых удобрениях, равно и наличие в республике производства цианамида кальция (Кировакан) и серной кислоты (Алаверды), мы задались целью получить комбинированное и сложное удобрение типа «азофос».

Цианамид кальция, являясь одним из основных азотистых удобрений, наряду с положительными свойствами имеет и некоторые отрицательные свойства. При устранении последних он станет одним из лучших азотистых удобрений.

По проведенным за последние годы лабораторно-экспериментальным данным мы предлагаем комбинированные удобрения типа «азофос», изготовленные воздействием цианамида кальция на фосфорную кислоту. После этого в продуктах исчезает цианамид кальция, а вместе с ним и все его отрицательные свойства.

Взаимодействие между техническим цианамидом кальция и фосфорной кислотой можно представить по следующей суммарной реакции:



$$2CaCN_2+CaO+5H_3PO_4+3H_2O=2(NH_4)_2HPO_4+3CaHPO_4,$$

то есть этим путем можно получить смесь двух общеизвестных и лучших удобрений—диамофоса и преципитата. Этим мы одновременно доказываем возможность вторичного использования одного и того же количества извести цианамида в химических реакциях и указываем на новый источник готовой извести в большом количестве—фактически всей извести, потребляемой в процессе приготовления карбида кальция.

В целях физического и химического исследования и выявления действия азофоса на рост и развитие растений, нами было изготовлено несколько вариантов азофоса. В основу их приготовления легли следующие положения. При воздействии на единицу цианамида кальция возрастающим количеством фосфорной кислотой можно получить в смеси:

а) трикальцифосфат и цианамид кальция, с содержанием около 10% азота и 20% фосфорной кислоты;

б) дикальцифосфат и мочевину, с содержанием около 7% азота и 35% фосфорной кислоты;

в) монокальцифосфат и фосфорнокислый аммоний, с содержанием около 5% азота и 45% фосфорной кислоты.

Как видно во всех этих комбинациях содержание азота значительно ниже фосфорной кислоты, между тем наше земледелие требует если не перевеса, то во всяком случае равенства азота с фосфором. Поэтому можно внести добавочный азот или в комбинации, или же в порядке отдельного удобрения. Добавку в комбинации можно производить различными азотистыми удобрениями, но лучше сернокислым аммонием, чем и произведена добавка азота в некоторых азофосах. В таблице 1 приведены данные о составе характерных вариантов азофоса.

Таблица 1

Состав азофосов

Варианты	Компоненты азофосов: P_2O_5 в виде H_3PO_4	$Ca\,CN_2$	$(NH_4)_2SO_4$	После сушки получены в гр.	В продуктах: N %%	P_2O_5 %%	Примечание
I	100	270	—	503	9,76	19,70	Во втором варианте было отмечено сильное разложение аммиачной соли ввиду сильной щелочности, почему и он был забракован.
II	100	270	190	—	—	—	
III	100	130	—	288	7,54	34,72	
IV	100	130	373	633	14,99	15,80	
V	100	65	—	221	5,17	45,30	
VI	100	65	435	650	15,63	15,45	

При изготовлении азофосов мы задались целью получить комбинированные удобрения, содержащие следующие соединения азота и фосфора (табл. 2).

Таблица 2

Соединения азота и фосфора в азофосах

Варианты	Соединения азота	Соединения фосфора	Тип фосфорнокислого удобрения
I	$Ca\,CN_2$	$Ca_3(PO_4)_2$	Фосфоритная мука
II	$Ca\,CN_2+(NH_4)_2SO_4$	"	"
III	H_2CN_2 или $CO(NH_2)_2$	$CaHPO_4$	Преципитат
IV	$H_2CN_2+(NH_4)_2SO_4$	"	"
V	$(NH_4)_2H\,PO_4$	$Ca(H_2PO_4)_2$	Суперфосфат
VI	$(NH_4)_2HPO_4+(NH_4)_2SO_4$	"	"

Изготовление азофосов происходит следующим образом: к разбавленному 20% раствору фосфорной кислоты в деревянных кадках прибавляется при постоянном помешивании установленное количество цианамида кальция; по мере необходимости добавляется и сернокислый аммоний. Сначала получается кашеобразная масса, которая при охлаждении

почти высыхает. Реакция между цианамидом кальция и фосфорной кислотой экзотермическая, выделяются газы и водяные пары. Гипс, который образуется при добавлении сернокислого аммония, в свою очередь поглощает воду. Все это способствует получению пористой, рыхлой массы, которую после сушки легко размельчать.

Почти во всех вариантах продукт получается в гранулях, пыли не остается, теряется специфический запах цианамида кальция. Обладая такими физическими свойствами, азофос в отличие от цианамида, может быть введен в почву вручную и машиной. Им можно подкармливать растения.

Лабораторные исследования показали незначительную гигроскопичность азофосов даже в воздухе, имеющем 70% относительной влажности. Одним из характерных особенностей азофосов является отсутствие разрушительных свойств их на мешки.

С изменением химического состава азофосов меняется растворимость и реакция их растворов (табл. 3).

Таблица 3

Реакция и растворимость азофосов

Варианты	Реакция водного раствора	Рн	100 мл. водной вытяжки (1:5) требовали для нейтрализации: 0,1n NaOH	0,1nHCl	Растворимость в %%
I	Щелочная	8,4	—	15,0	16,26
III	Сл.-кисл.	7,0	17,5	—	13,73
IV	" "	5,8	14,5	—	78,04
V	Кислая	4,0	35,5	—	90,22
VI	"	4,0	38,0	—	96,77

Из физических свойств азофосов особый интерес представляет состояние гранулей. Последние получаются лучше и связнее, когда к азофосам прибавляется как компонент сернокислый аммоний. Образующийся при реакции гипс связывает частицы в комок. Но гранули можно получить и без сернокислого аммония. Для этого при приготовлении азофосов нужно больше воды для получения кашеобразного состояния массы, после чего можно ее гранулировать, а затем сушить. Гранулям можно придать произвольную величину и даже форму, что имеет большое значение для механизации и эффективного применения этих удобрений. Азофосы можно измельчать в зависимости от надобности вплоть до порошкообразного состояния. Весьма знаменательно, что при всех случаях никогда не получается пыль, столь присущая цианамиду кальция.

Не лишено большой актуальности также выяснение следующих вопросов:

а) при приготовлении азофосов происходят ли потери азота или нет;

б) какие изменения происходят с формой азота;

в) в каком состоянии остается фосфорная кислота.

Относительно потерь азота наши неоднократные наблюдения привели к следующим результатам (табл. 4).

Таблица 4

Количество азота в азофосах

Варианты	% % азота		Разница	В % % от общего азота
	Теорет.	Фактич.		
I	10,50	9,76	—0,74	—7,05
III	7,45	7,54	+0,09	+1,21
IV	15,20	14,99	—0,21	—1,38
V	4,95	5,07	+0,12	+2,59
VI	15,20	15,33	+0,13	+0,87

Как показывают данные, наиболее значительные потери азота имеют место в первом варианте, имеющем явно щелочную реакцию. В этих условиях часть азота была превращена в аммиак и улетучилась из щелочной среды. Во всех остальных вариантах разница содержания азота ничтожна—в пределах допустимой ошибки анализа.

Исходя из этого можно заключить, что при производстве азофосов на базе вышеуказанного сырья следует отказаться от щелочных вариантов и остановиться на кислых или нейтральных вариантах.

Относительно возможных изменений в форме азота азофосов мы сделали следующие предположения. В щелочной среде азот цианамида может превратиться в дициандиамидный азот. В слабо-кислой и кислой среде (III—IV варианты) должна образоваться мочевина, а потом аммиачные соединения. Следовательно, в кислых вариантах видоизменение азота должно итти в целесообразном для сельского хозяйства направлении.

Опыты по выявлению превращений форм азота, к сожалению, недостаточно осветили картину. Дело в том, что методы определения основных форм азота ($CaCN_2$, H_2CN_2, $H_4C_2N_4$, $CO(NH_2)_2$) в азофосах, как новых форм удобрений, еще не разработаны. Пришлось внести определенную модификацию в методику определения аммиака, после чего были получены достоверные данные (табл. 5).

Как видно, в кислых вариантах (III и V) значительная часть азота имеется уже в виде аммиака. Это значит, что при желании можно вести процесс приготовления азофосов так, чтобы азот цианамида целиком превратился в аммиачную форму. Отсутствие аммиачного азота в щелочных вариантах нужно объяснить тем, что превращенная в аммиак доля азота уже потеряна из-за щелочности среды.

Образуется ли мочевина до аммиачных соединений, или нет, нами не исследовано, но a'priori можно предполагать, что это происходит, ибо мочевина является промежуточным продуктом при образовании аммиака.

Образование дициандиамида нами химическим путем также не изучено, но исходя из результатов вегетационных опытов мы полагаем, что

дициандиамид может образоваться только в щелочных вариантах азофосов, ибо в кислой среде свободный цианамид, как переходное звено, не полимеризуется, а превращается в мочевину.

Таблица 5

Содержание аммиачного азота в азофосах

Варианты азофоса	Азот общий в % %	Азот аммиачный в % %	Азот аммиачн. в % % от общего
I	9,76	0, 0	0, 0
III	7,54	1,05	13,92
IV	14,99	13,60	90,60
V	5,07	1,40	27,61
VI	15,33	13,47	87,87

В вегетационных опытах за исключением I щелочного, остальные варианты (III, IV, V, VI) азофоса не оказывали ядовитого действия на растение. Проявление же угнетающего действия I варианта несколько напоминает результат действия испорченного цианамида и дициандиамида, отмеченного нами в прошлых опытах.

О состоянии фосфорной кислоты в азофосах нужно сказать следующее:

Как было отмечено нами, была взята свободная фосфорная кислота (H_3PO_4), которая с известью цианамида кальция дала соответствующий фосфат—три-ди или монофосфат кальция, в зависимости от соотношений между компонентами азофосов. Но не исключена возможность одновременного сосуществования разных фосфатов в одном и том же азофосе. Возможно и превращение одной формы фосфора в другую в зависимости от условий и степени сушки. Возможно также, что в продукте из-за небрежного смешивания компонентов азофоса останутся свободная фосфорная кислота и известь. Нужно подчеркнуть, что во всем этом процессе смешивание массы является наиболее важным.

В таблице 6 приведены аналитические данные по содержанию общей и цитратнорастворимой фосфорной кислоты.

Таблица 6

Фосфорная кислота в азофосах

Варианты	P_2O_5 общая	P_2O_5 цитратно-растворим.	Цитратн. в % % от общей
I	19,90	15,31	77,0
III	33,80	31,06	91,9
IV	15,70	11,67	74,3
V	45,30	43,38	95,8
VI	15,40	15,41	100,0

Как видно, среди азофосов имеются варианты, в которых вся или почти вся фосфорная кислота находится в легкорастворимой форме.

Степень растворимости тесно связана с условиями сушки азофосов, точно также, как это имеет место при производстве преципитатов. Этим нужно объяснить сравнительно низкую растворимость I и IV вариантов, т. к. при повторном приготовлении и поддерживании умеренной температуры при сушке были получены продукты с 95%-ым цитратнорастворимым фосфором.

Наши опыты показали, что наилучшей температурой для сушки нужно считать 80—100° Ц, при чем V и VI варианты, в которых имеется монокальций фосфат $Ca(H_2PO_4)_2$, являются более стойкими против сушки.

Для возможностей ретроградации фосфорной кислоты в азофосах нет условий, ибо отсутствуют в азофосах соединения полуторных окислов, как и избыток извести. Это значит, что при долгом хранении азофосов не происходит нежелательного изменения, что имеет место в суперфосфатах. Чтобы предотвратить это изменение, в процессе изготовления добавляется сернокислый аммоний. Продукт, получаемый после добавки, напоминает аммиачные суперфосфаты.

После изучения физико-химических свойств основных вариантов азофоса нами изучено и действие этих удобрений на рост и развитие растений. Результаты последних исследований служат материалом особого сообщения.

ՄՈՎՍԻՍՅԱՆ Ե. Մ.

«ԱԶՈՖՈՍ» ՏԻՊԻ ԿՈՄԲԻՆԱՑՎԱԾ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ ԿԱԼՑԻՈՒՄՑԻԱՆԱՄԻԴԻՑ ԵՎ ՖՈՍՖՈՐԱԿԱՆ ԹԹՎԻՑ

Ամփոփում

Ելնելով պարտիայի և կառավարության դիրեկտիվներից, հաշվի առնելով ՀՍՍՌ-ի երկրագործության պահանջն ազոտական և ֆոսֆորական պարարտանյութերի նկատմամբ, նկատի ունենալով ցիանամիդ կալցիումի և ծծմբական թթվի արտադրության առկայությունը ռեսպուբլիկայում և ցանկանալով վերացնել կալցիում ցիանամիդ պարարտանյութի մի շարք բացասական հատկությունները՝ մեր կողմից առաջարկ է արվում պատրաստել «ազոֆոս» տիպի կոմբինացված պարարտանյութ, օգտագործելով դրա համար Կիրովականի ցիանամիդը և այն ֆոսֆորական թթուն, որը կարելի է պատրաստել Ալավերդում ծծմբական թթվից և Խիբինից ստացվող ապատիտից:

Մեր կողմից պատրաստվել են ազոֆոսի տարբեր վարիանտներ, վերցնելով կոմպոնենտների տարբեր հարաբերություն, և ուսումնասիրվել են դրանց ֆիզիկական ու քիմիական հատկությունները, ինչպես նաև փորձարկվել են վեգետացիոն փորձերի պայմաններում: Այդ ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ՝

1. կալցիումցիանամիդի նույն քանակության վրա ֆոսֆորական թթվի աճող քանակներ ներգործելով կարելի է ստանալ ազոֆոսներ N և P_2O_5-ի տարբեր քանակական հարաբերությամբ, ըստ որում միշտ էլ P_2O_5-ը գերակշռում է ազոտին: Ազոտի լրացում կատարվել է ամոնիում սուլֆատով.

2. պատրաստված ազոֆոսներն աչքի են ընկնում իրենց ֆիզիկական լավ վիճակով, չոր են, ոչ-հիգրոսկոպիկ, երկար պահելու ընթացքում անգամ փոփոխության չեն ենթարկվում, կոշտեր չեն առաջացնում, թունավոր հատկություն չունեն ոչ մարդկանց և ոչ բույսերի նկատմամբ: Ազոֆոսներ պատրաստելը շատ պարզ գործողություն է. նրանց շատ հեշտությամբ կարելի է հատիկավորել ցանկացած ձևի և մեծության.

3. դիցիանդիամիդի առաջացման և ազոտի կորստի հնարավորություն է լինում այն դեպքում, երբ ազոֆոսը ալկալիական ռեակցիա ունի: Թթու ազոֆոսներից ազոտի ոչ մի կորուստ տեղի չի ունենում.

4. ֆոսֆորական թթուն ազոֆոսների մեջ կարելի է ունենալ կալցիումի մոնո, դի, կամ տրիֆոսֆատ աղերի ձևով՝ նայած կոմպոնենտների հարաբերությանը: Կան ազոֆոսի վարիանտներ, որոնցում ընդհանուր P_2O_5-ը 90—100%-ով ցիտրատալուծելի դրության մեջ է գտնվում. ֆոսֆորաթթվի ռետրոգրադացիայի հնարավորություններ չկան:

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատուր. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ПАРСАДАНЯН А. П.

О ПУТЯХ ПОВЫШЕНИЯ ДОХОДНОСТИ В КОЛХОЗАХ КАФАНСКОГО РАЙОНА

Сельское хозяйство Кафанского района до революции носило исключительно потребительский характер.

Имеющийся ежегодный дефицит хлеба покрывался ввозом его из России и частично из соседних районов. Существующее земледелие было отсталым, экстенсивным. Достаточно сказать, что единственным почвообрабатывающим орудием была деревянная соха.

Земля использовалась весьма хищническим образом. Леса вырубались, распахивались очень крутые склоны, и всё это приводило к губительным последствиям—к эрозии. Лишь после установления советской власти, особенно после коллективизации сельского хозяйства, землепользование поставлено на рациональную основу. В настоящее время во всех колхозах разработаны и внедряются севообороты, создаются полезащитные лесные полосы, охрана лесов поставлена на должную высоту, намного улучшена структура посевов путем введения табаководства, травосеяния и т. д. Колхозный строй создал все необходимые условия для дальнейшего, еще более быстрого подъема сельского хозяйства в районе.

Кафанский район характеризуется чрезмерной изрезанностью рельефа, наличием большого количества кустарников и лесов, неудобных скалистых склонов и низким процентом пашни и других более удобных для использования сельскохозяйственных угодий.

Этим перечнем уже предопределяются неотложные задачи Кафанских колхозов—преодолевая эти неблагоприятные условия, рационально использовать почвенно-климатические и другие природные возможности для получения высоких и устойчивых урожаев и намного увеличить продуктивность общественного продуктивного животноводства.

Главной отраслью сельского хозяйства в колхозах района является животноводство; одновременно в районе довольно развито зерновое хозяйство, табаководство и шелководство (табл. 1).

Эти цифры показывают, что введенные севообороты в районе колхозы осваивают пока медленно.

Сравнительно невысокая урожайность зерновых и бобовых культур в Кафанском районе обусловливается: неполным внедрением севооборотов, преобладанием поздних паров и отсутствием их обработки, значительной засоренностью полей, нечёткой организацией труда и затягивания сроков важнейших сельскохозяйственных работ.

Таблица 1

Соотношение культур в колхозах Кафанского района в % к общей посевной площади

Годы	Всего посевов	В том числе					
		Зерновые и бобовые	Технические культуры	Картофель	Овоще-бахчевые	Сеяные травы	Прочие культуры
1940	100%	92,5	4,1	0,8	0,41	1,0	1,2
1948	100%	89,0	4,8	1,9	0, 5	3,5	0,2
1949	100%	90,0	4,4	2,0	0, 5	3,0	0,0

Быстрое освоение и внедрение севооборотов является мощным рычагом для поднятия урожайности зерновых. В колхозах селений Зейва, Арцеваник, Бех и др. даже в неблагоприятные годы лишь при частичном освоении травопольного севооборота уже имеются факты повышения урожайности зерновых на 5—6 цент. и более.

Наше колхозное крестьянство по зову партии Ленина—Сталина ведёт решительную борьбу с суховеями. Подобная борьба началась и в Армении. Эту борьбу необходимо организовать и в Кафанском районе, так как периодически в середине лета, со стороны полупустынь Ирана в Кафанский район врываются массы сухого, горячего воздуха и наносят значительные убытки посевам.

Табаководство в Кафанском районе тесно связано с коллективизацией сельского хозяйства. До этого табак в районе не высевался. В настоящее время под табаком занято несколько сот гектаров поливной и полуполивной земли.

Дальнейшее расширение площадей этой культуры ограничивается отсутствием поливных земель.

Для выполнения плана урожайности по табаку необходимо повысить агротехнику табачных плантаций, а главное необходимо строить водохранилище для обеспечения летней поливной водой посевы табака. Одно только выполнение плана урожайности табаков увеличит денежную доходность колхозов минимум на 1,2 мл. рублей.

Растущее городское население района с каждым годом предъявляет все возрастающее требование на свежие овоще-бахчевые продукты и особенно на картофель, лук, капусту, томаты и др. Колхозы района легко могут и обязаны удовлетворить эту потребность. В колхозе села Бех с каждого гектара овоще-бахчевых в 1947—1948 годах получили 25 — 30.000 рублей денежного дохода. Колхозы района на существующей площади овоще-бахчевых и картофеля при точном выполнении агротехнических мероприятий свободно могут удвоить урожайность а следовательно и доходность этих культур.

Животноводство Кафанского района по валовой и товарной продукции, а также по размерам денежных доходов в экономике колхозов занимает первое место среди других отраслей сельського хозяйства. Это подтверждается данными таблицы 2.

Среди всех видов скота по своей доходности выделяется крупный рогатый скот. Структура стада крупного рогатого скота в районе характеризуется низким процентом коров и высоким процентом рабочих волов. Так, по данным 1948 года, коровы в общественном стаде составляли 18%, а рабочие волы старше 2-х лет—32%. Основная задача, поставленная перед всеми колхозами района, это увеличение процента коров в общем стаде крупного рогатого скота.

Таблица 2

Годы	Общая денежная доходность в колхозах района	Денежные поступления (в %%-ах)		
		От растениеводства	От животноводства	От прочих отраслей и источников
1940	100%	37,1	42,8	20,1
1946	100%	38,0	50,0	12,0
1947	100%	41,3	48,0	10,7
1948	100%	44,2	42,6	13,2

Планы удойности коров колхозы района пока выполняют лишь на 70%-ов. Крупный рогатый скот в колхозах района в стойловый период питается исключительно грубыми кормами. Для поднятия продуктивности крупного рогатого скота Кафанским колхозам необходимо в ближайшие годы выполнить следующие мероприятия:

1. Создать обильную, устойчивую кормовую базу введением добавочных специальных кормовых севооборотов, с увеличением посевов корне-клубнеплодов и силосных культур.

2. Рационализировать кормление скота на МТФ, т. е. правильно комбинировать скармливание скота гуменными грубыми, сочными и другими кормами.

3. Организовать труд и оплату труда в полном соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 19 апреля 1948 года за № 1259.

4. Систематически улучшать и поднять продуктивность лугов и пастбищ.

В экономике колхозов Кафанского района мелкий рогатый скот играет немаловажную роль. Общее поголовье мелкого рогатого скота возросло к 1/I 1949 г. по сравнению с 1940 годом на 33,7%. Мелкий рогатый скот в основном содержится по отгонной системе, и вследствие плохой организации зимовок колхозы района несут большие потери. Если в отношении общего поголовья мелкого рогатого скота колхозы Кафанского района выполняют планы с превышением, то по продуктивности они отстают.

Не выполняя плана настрига шерсти, надоя молока, колхозы района ежегодно теряют более 10.000 кг. шерсти, 200000 литров молока и, по сравнению с средне республиканскими данными, более 15.000 кг. товарного мяса. Для поднятия продуктивности овец и коз необходимо:

1. Улучшить породу местных овец и коз.

2. Создать достаточную кормовую базу с тем, чтобы во время окота овцематки были бы обеспечены достаточным запасом кормов, т. к. наибольшие потери (падеж, выкидыш и т. д.) бывают в феврале и марте, и главным образом от безкормицы.

Наряду с другими видами животных, в колхозах Кафанского района развивается и свиноводство. Общее поголовье всех возрастов на 1/I 1949 г. по сравнению с 1940 годом возрасло на 96 процентов, а поголовье свиноматок соответственно возрасло на 76,1%. Но не все колхозы уделяют должное внимание свиноводству. В 7-ми колхозах района сосредоточен 60—62% общего поголовья свиней и свиноматок, остальные же 27 колхозов (с армянским населением) свиноводством занимаются неудовлетворительно. Продуктивность свиноматок пока что низка.

Колхозы Кафанского района могут и должны превратить СТКФ в один из доходнейших источников своего хозяйства. Самое же основное, это создание кормовой базы для свиноводства. Базировать свиноводство на дикорастущих желудях рискованно и неправильно. Колхозы Кафанского района должны в севооборотах предусмотреть кормовую базу и для свиней.

Птицеводство вообще является довольно доходной отраслью сельского хозяйства. По трехлетнему плану развития продуктивного животноводства, наряду с МТФ, ОТФ и СТКФ, все колхозы, имеющие посевы зерновых культур, должны организовать птицеводческие фермы. Поголовье птиц в 1948 году превзошло довоенный уровень и по району составило 105% в отношении 1940 года.

Для повышения продуктивности птиц необходимо создать специальную кормовую базу для разных видов птиц и особенно для цыплят, подготовить кадры по птицеводству, на всех птицефермах построить светлые просторные птичники, соответственно поголовью и виду птиц, в более крупных и хозяйственно окрепших колхозах (Зейва, Арцеваник, Егвард, Шикахох, Шишкерт), установить мелкие инкубаторы в 200—500 яйцемест.

Шелководство в Кафанском районе является одной из наиболее доходных и товарных отраслей хозяйства колхозов. Удельный вес Кафанского района в республике по сдаче коконов колеблется в пределах 22—23%. Кафанский район по шелководству занимает второе место в республике после Мегринского района, однако за последние годы колхозы Кафанского района начали отставать, как в реализации грены, так и по средней урожайности.

В 1941 году урожай одной коробки в Кафанском районе был на 7% выше средне республиканского урожая, но в 1947 году средняя урожайность в районе снизилась на 29%, а в 1948 году на 22%. Главная причина снижения урожайности коконов—это недостаток кормовой базы. За последние годы колхозы Кафанского района очень плохо организуют уход за тутовыми плантациями и отдельно растущими деревьями. В районе

кормовая база постепенно идет на убыль. Это результат плохого ухода, охраны и обезличенной обрезки тутового листа. Обследованием доказано, что во многих колхозах высокоствольные деревья прекрасно могут расти на неполивных землях, следовательно, необходимо рекомендовать колхозам создать обильную кормовую базу путем использования всех приовражных земель, всех участков с крутыми склонами, где не возделываются другие полевые культуры.

Колхозы района в состоянии вырастить целые рощи и леса тутовых насаждений, а такая обильная кормовая база даст возможность Кафанскому району завоевать первенство по производству шелка-сырца в республиканском масштабе. При перевыполнении плана сдачи коконов колхозы района получат более одного миллиона рублей как премию—надбавку.

Пчеловодство в Кафанском районе до коллективизации сельского хозяйства было исключительно достоянием кулацко-зажиточной верхушки деревни. В настоящее время в 80% колхозов организованы пчеловодческие пасеки. На всех колхозных пасеках района в 1940 году было 2363 пчелосемей, а в 1948 году—3046 пчелосемей. Передовые колхозы района (Гюдкум, Лернадзор, Ужанис, Аткыз и другие) организовали крупные пасеки в 250—300 пчелосемей, однако лишь в 8-ми колхозах сосредоточено более 1100 пчелосемей, остальные же колхозы этому источнику доходности уделяют мало внимания.

Почти все колхозы района имеют богатые природные возможности для развития пчеловодства. Удачное разрешение вопроса в отношении пчеловодства поможет колхозам района поднять урожайность многих с. х. культур и особенно семенников сеяных трав и плодовых насаждений. Одновременно колхозы Кафанского района получат ежегодно значительные денежные доходы от продажи меда. Подсчеты показывают, что общее количество пчелосемей можно легко довести в ближайшие годы до 14—15.000. При средней урожайности пчелосемьи в 10 кг. меда колхозы района получат в 3—4 раза больше денежных доходов от пчеловодства, чем получают они в настоящее время.

Природные условия Кафанского района весьма благоприятны для развития плодоводства, виноградарства и сухих субтропиков. Плодоводство и виноградарство в районе развиваются пока медленно.

Во многих колхозах (Ужанис, Егвард, Шикахох, Бех, Вачаган, Арачадзор, Гюттюм, Чакатен и другие) растут и без особого ухода плодоносят местные сорта яблонь, груш и других плодовых. В колхозе Зейва прекрасно растут Мичуринские сорта яблок и груш. В лесах района растет дикая виноградная лоза и почти ежегодно плодоносит. Эти факты неопровержимо говорят о том, что плодоводство и виноградарство во многих колхозах на особо подобранных участках можно развивать без полива. В селах Нижний-Анд, Гютгюм, Ужанис, Егвард, Багабурдж и др. выявлены отдельные виноградные лозы, которые растут без полива и плодоносят без особого ухода и агротехники. Вина, приготовленные из

местного винограда, со стороны специальной Республиканской дегустационной комиссии удостоились высокой оценки.

Леса Кафанского района изобилуют многими дикорастущими плодоягодными растениями. Плоды их при организованном сборе и сдаче Консервному заводу или переработке могут стать значительным дополнительным источником дохода для колхозов района. По минимальным подсчетам в 30—35 колхозах района можно собрать 250—300 тонн дикорастущих плодов и ягод (кизил, алыча, яблоки, груши, ежевика, мушмула и т. д.). Районные организации Кафанского района должны добиться специального разрешения правительства Армянской ССР о создании лесосадов.

Отсутствие удобных и крупных земельных массивов, трудности механизации с. х. труда, необходимость снабжения рабочих горной промышленности свежими сельскохозяйственными продуктами выдвигают на первый план необходимость развития таких отраслей хозяйства, как молочное скотоводство, овощеводство, плодоводство, шелководство, пчеловодство и др.

Плодоводство, виноградарство и сухие субтропические культуры должны стать богатейшими источниками доходности колхозов Кафанского района.

Выводы

Для поднятия натурально-денежной доходности в колхозах Кафанского района, необходимы следующие мероприятия:

1. Внедрить во всех колхозах дополнительные специальные кормовые севообороты.

2. Применить высокую агротехнику для поднятия урожайности зерновых, зерно-бобовых, табака и других полевых культур.

3. Создать обильную кормовую базу для развивающегося животноводства путем: быстрого освоения севооборотов, расширения посевов фуражного зерна (озимого ячменя), силосных культур, корне-клубнеплодов, а также улучшения и рационального использования лугов, пастбищ и выгонов.

4. Систематическим улучшением пород скота и их зооветеринарного обслуживания поднять продуктивность (молочность, шерстность, живой вес, плодовитость и т. д.) всех видов скота.

5. В полном соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 19/IV 48 г. за № 1259 организовать труд во всех бригадах, звеньях и животноводческих фермах с тем, чтобы полностью была ликвидирована обезличка в организации труда и уравниловка в его оплате.

6. Уделить особое внимание всемерному развитию шелководства, созданием достаточной кормовой базы.

7. Используя весьма богатые условия района, превратить пчеловодство в одну из доходных отраслей хозяйства колхозов.

8. Организовать в районном масштабе специальный питомник по плодовым и особенно по сухим субтропическим культурам.

9. Во всех колхозах района широко практиковать строительство небольших водохранилищ и водоемов при мелких водных источниках и речках.

Եզրակացություն

Ղափանի շրջանի կոլխոզներում բնամթերային և դրամական եկամուտները բարձրացնելու նպատակով անհրաժեշտ է կիրառել հետևյալ միջոցառումները՝

1. Բոլոր կոլխոզներում ներդնել լրացուցիչ հատուկ կերային ցանքաշրջանառություններ։

2. Կիրառել բարձր ագրոտեխնիկա, նպատակ ունենալով հացահատիկային կուլտուրաների, ծխախոտի, ցանովի խոտերի և այլ կուլտուրաների բերքատվության բարձրացումը։

3. Զարգացող անասնապահության համար ստեղծել կերի առատ և կայուն բազա։

4. Բարելավել եղած անասունների ցեղը, միաժամանակ է՛լ ավելի բարձրացնել զոոտեխնիկական և անասնաբուժական սպասարկումը կոլխոզային ֆերմաներում։

5. Աշխատանքը բոլոր բրիգադաներում, օղակներում և անասնապահական ֆերմաներում կազմակերպել 1948 թ. ապրիլի 19-ի ՍՍՌՄ Մինիստրների Սովետի № 1259 որոշման համաձայն, այն հաշվով, որպեսզի իսպառ վերացվի դիմազրկությունը աշխատանքի կազմակերպման և հավասարեցումը վարձատրության մեջ։

6. Առանձնահատուկ ուշադրություն դարձնել շերամապահության զարգացման վրա։

7. Օգտագործելով շրջանի հարուստ հնարավորությունները, մեղվապահությունը դարձնել շրջանի կոլխոզների համար բարձր եկամտաբեր ճյուղերից մեկը։

8. Շրջանում կազմակերպել հատուկ տնկարան թե պտղաբուծության և թե մերձարևադարձային կուլտուրաներ զարգացնելու համար։

9. Շրջանի բոլոր կոլխոզներում ծավալել ջրամբարների ու լճակների կառուցման գործը՝ աղբյուրների և փոքր գետակների ջրերը ամբարելու և օգտագործելու նպատակով։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու | № 6, 1950 | Сборник научных трудов

ГЕВОРКЯН М. А.

ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ ОТЕЛА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ АРМЯНСКОЙ ССР

Вопрос о том, какой сезон является экономически выгодным для отела крупного рогатого скота и оказывающим положительное влияние на продуктивность молочно-мясного скота, имеет большое народно-хозяйственное значение. Очевидно, что установление рациональных сроков отела крупного рогатого скота не может быть единым для разных зон и направлений хозяйств, они должны быть установлены для каждой зоны в отдельности в полном соответствии со своими конкретными производственными условиями. Правильное решение этого вопроса даст нашему социалистическому животноводству большие экономические выгоды.

В данной работе мы разбираем лишь влияние времени отела крупного рогатого скота на рост и развитие молодняка в горных условиях, поскольку вопрос влияния времени отела на молочную продуктивность в горных условиях освещен нами ранее в Сборнике научных трудов Армянского сельскохозяйственного института, № 5, 1948 г.

Вопрос о росте и развитии телят различных сезонов отела в течение молочного и послемолочного периодов имеет очень большое хозяйственно-экономическое значение для каждого молочно-мясного животноводческого хозяйства. Особенно актуально установление рациональных сроков отела молочно-мясного скота для молочно-товарных ферм нашей республики, где летние пастбища являются основной кормовой базой животноводства. Целесообразное и разумное использование летних пастбищ для растущего молодняка имеет большое экономическое значение.

В данной работе мы пытаемся дать экономическую оценку телятам различных сезонов рождения в горных условиях по их росту и развитию, а также разбираем вопрос об эффективном использовании летних пастбищ телятами послемолочного периода в зависимости от времени отела.

Материалом для этой работы послужили собранные нами массовые данные по МТФ колхозов Калининского и Степанаванского районов, Лорийского племсовхоза в районе деятельности Степанаванского Госплемрассадника, а также данные бывшей Лорийской опытной животноводческой станции.

Наше исследование, имеющее своей целью установление наиболее рационального срока отела крупного рогатого скота в хозяйствах Калининского и Степанаванского районов показало, что в горных условиях рациональные сроки отела коров оказывают весьма положительное влия-

ние на рост и развитие молодняка, а также содействуют более целесообразному использованию естественных кормовых ресурсов и снижению себестоимости выращенного молодняка и мясной продукции животноводства. По влиянию, оказываемому на рост и развитие молодняка, отелы зимних месяцев являются наиболее эффективными. Телята, родившиеся в зимние месяцы, в первый период своей жизни выращиваются в сравнительно одинаковых условиях. Эти телята в молочный период развиваются более нормально и к моменту выгона скота на горные пастбища бывают достаточно окрепшими и подготовленными к жизни на пастбищах.

Суровые горные климатические условия сравнительно менее опасны для телят старших возрастов, чем для телят моложе 4-х месяцев. Телята зимнего отела к моменту отгона скота на летние нагорные пастбища достигают возраста старше 4-х месяцев и лучше используют незаменимый для молодняка зеленый пастбищный корм. Этот корм дает им почти все необходимое для их роста и развития. Такие телята дают нормальный суточный привес без дополнительной подкормки. Лучшее и наиболее полное использование молодняком зеленого пастбищного корма в условиях горных районов имеет огромное хозяйственно-экономическое значение, как с точки зрения успешного развития телят, так и снижения себестоимости выращиваемого молодняка.

Весенние же и летние отелы, в условиях Калининского и Степаванского районов являются менее благоприятными для выращивания молодняка, как в молочном, так и в послемолочном периодах. Телята, родившиеся поздно весною и летом, в первые же месяцы своей жизни попадают в тяжелые для их возраста горные условия и трудно переносят невзгоды горного климата. Такие телята частично или полностью лишаются возможности использовать пастбищный корм, так как к этому времени они бывают еще недостаточно окрепшими и вследствие этого отстают в росте и развитии. Эти телята недостаточно поправляются к концу пастбищного периода и поступают на зимовку слабыми и более подверженными различным болезням, чем молодняк ранних отелов, встречающий зимовку намного окрепшим.

Телята весенне-летних отелов, поступившие в стойловый период на зимовку недостаточно окрепшими, также плохо используют грубые зимние корма, вследствие чего они отстают в росте и в общем итоге дают меньший привес.

Это подтверждается нижеприведенными данными живых весов телят Калининского и Степаванского МТФ и Лорплемсовхоза (таблицы 1 и 2).

Приведенные таблицы показывают, что наибольший живой вес телят при рождении получается от летних и осенних отелов. Повидимому, это объясняется тем, что пастбищное содержание и кормление коров в летние месяцы благоприятно действует на увеличение живого веса родившихся телят. Однако, как видно из таблиц, телята весеннего и летнего отелов,—как бычки, так и телочки —в 5—6 месячном возрасте имели

меньший живой вес, чем телята, родившиеся в зимние месяцы. Наилучшие показатели привеса в молочный период дали телята зимнего (ноябрь—февраль) отела; несколько хуже—летнего и поздне-весеннего отелов.

Таблица 1

Развитие телят помесей швицев различных сезонов отела в молочный период (в МТФ)

Время рождения	Число телят	Живой вес при рождении в кг		Число телят	Живой вес в 6 месячн. возрасте в кг	
		M±m	σ		M±m	σ
1	2	3	4	5	6	7
Бычки						
Январь	70	28,0±0,66	5,6	68	117,3±8,2	21,5
Февраль	60	28,3±0,65	5,0	59	116,4±3,2	25,0
Март	45	27,8±0,90	6,1	44	107,3±3,0	19,6
Апрель	34	27,6±0,9	5,0	34	100,0±1,5	8,7
Май	32	26,3±0,8	4,7	25	101,0±3,0	16,3
Июнь	21	29,4±1,2	5,4	19	100,0±4,0	17,1
Ноябрь—декабрь	17	25,1±1,0	4,3	14	119,3±4,5	16,6
Телочки						
Январь	54	27,0±0,6	4,4	55	107,0±2,1	15,4
Февраль	52	26,7±0,6	4,6	56	103,0±2,4	12,7
Март	72	26,6±0,2	1,5	73	102,7±1,9	16,2
Апрель	32	26,7±2,5	3,9	36	101,0±1,9	11,2
Май	42	27,1±0,7	4,2	38	100,0±2,4	14,8
Июнь	19	27,1±1,2	5,1	22	98,6±4,1	19,0
Ноябрь—декабрь	25	25,1±0,8	4,2	34	111,4±3,3	19,0

Таблица 2

Развитие телят помесей швицев различных сезонов отела в молочный период (в Лорплемсовхозе)

Время рождения	Количество	Живой вес при рождении (в кг)		Количество	Живой вес в 5-ти месячном возрасте (в кг)	
		M±m	σ		M±m	σ
Бычки						
Январь—Февраль	48	30,5±0,8	5,4	48	126,5±2,0	13,4
Март—апрель	44	31,8±0,6	4,1	41	124,0±2,7	17,6
Май—июнь	9	33,3±3,1	9,3	9	123,0±7,9	23,6
Сентябрь—октябрь	13	32,0±1,4	5,1	13	124,7±7,6	27,6
Ноябрь—декабрь	27	30,5±1,2	6,1	27	136,0±3,1	16,1
Телочки						
Январь—февраль	24	29,5±1,0	4,7	29	120,0±2,2	12,0
Март—апрель	35	30,0±0,7	4,3	35	114,0±2,5	15,0
Май—июнь	25	30,4±0,8	3,8	25	121,2±3,4	17,0
Сентябрь—октябрь	11	32,4±0,7	2,6	11	130,0±5,5	19,0
Ноябрь—декабрь	17	29,2±1,2	5,0	17	135,8±2,5	10,3

Телята Лорплемсовхоза, родившиеся в зимние месяцы (ноябрь—февраль), в 5-ти месячном возрасте имели больший живой вес, чем родившиеся весною и летом: бычки в среднем на 7,8 кг. и телочки—на

10,3 кг. Схема кормления телят в молочный период в совхозе была одинаковая, независимо от сезона отела. За этот период в среднем каждому теленку давалось по 400 кг цельного молока, 700 кг обрата и по 100 кг концентрированных кормов. Кроме того, в стойловый период телята получали в обильном количестве луговое сено, а в пастбищный период паслись на естественном луговом пастбище. Из сопоставления данных таблиц 1 и 2 также видно, что разница в живых весах телят к концу молочного периода в зависимости от времени отела более наглядно выявляется у телят МТФ, чем Лорплемсовхоза. В племсовхозе каждый теленок взят на особый учет. Здесь созданы все условия для нормального развития теленка и поэтому особенности, вызванные тем или иным сезоном отела, сказываются на телятах совхоза в сравнительно меньшей степени, нежели на телятах МТФ. В МТФ-ах телята (бычки), родившиеся зимой, как это видно из таблицы 2, имели больший живой вес, чем телята весеннего отела, на 17—18 кг. Из тех же таблиц (1 и 2) видно, что во всех хозяйствах к концу молочного периода наименьший живой вес имел молодняк, родившийся в период между апрелем и июнем, т. е. в поздние весенние месяцы.

Значительная разница в развитии и росте молодняка в зависимости от времени отела в молочный период объясняется резким различием в условиях кормления и в условиях жизни самого молодняка.

Хороший рост и развитие телят зимнего отела в молочный период объясняется тем, что при наличии оборудованных теплых помещений молодняк в первые месяцы своей жизни не подвергался резким изменениям горных климатических условий и, при правильном содержании и кормлении, когда основным средством питания является еще молоко, телята еще до выхода на пастьбу дают нормальный рост и нормальное развитие. Иная картина наблюдается с телятами, родившимися в поздние весенне-летние месяцы, когда они еще неокрепшими сразу попадают в суровые горные климатические условия.

В горных районах Армении в весенние и летние месяцы наблюдаются резкие изменения погоды, часто в апреле и в первой половине мая даже выпадает снег. В это время телята молодого возраста, выпущенные на волю, заболевают, в частности воспалением легких и желудочными болезнями, вследствие чего отстают в росте и развитии.

Из всего этого вытекает, что наилучшие показатели роста и развития дают телята, родившиеся зимой и худшие—родившиеся поздней весною.

Возникает вопрос: а, может быть, телята, родившиеся в весенние и летние месяцы, в дальнейшем, после молочного периода, догонят в росте и развитии телят, родившихся в зимние месяцы? Практика показывает, что это не так. Имеющиеся данные показывают, что выращивание молодняка в молочный период оказывает большое влияние на все последующие периоды его роста и развития (таблица 3).

Таблица 3

Живой вес бычков помесей швицев Лорплемсовхоза в зависимости от времени отела

Время отела	Количество	Живой вес в 16-ти месячном возрасте (в кг)	Разница в живом весе от минимального (в кг)	Разница в живом весе от минимального (в %%)
1	2	3	4	5
Январь	14	304,0	48,4	119,0
Февраль	24	290,6	35,0	113,0
Март	12	264,4	8,8	103,0
Апрель	8	255,6	—	100,0
Май	11	258,0	2,4	101,0
Июнь	12	264,5	8,9	103,0

Приведенные в таблице данные показывают, что бычки, родившиеся зимой (январь—февраль) в 16-ти месячном возрасте имели живой вес больший, чем родившиеся в весенне-летние месяцы, причем эта разница в пользу зимнего отела более заметна у бычков 16-ти месячного возраста, чем у телят возраста 5—6 месяцев. Если телята (бычки) Лорплемсовхоза, родившиеся зимой (ноябрь—февраль) в 5-ти месячном возрасте в среднем имели превышения живого веса против весенних телят на 7,8 кг—5,6%, то в 16-ти месячном возрасте это превышение составило уже 38,9 кг или 15,0%. Данные показывают, что в послемолочный период разница в живых весах в зависимости от времени отела увеличивается в пользу телят зимнего отела. Объясняется это тем, что молодняк, родившийся в зимние месяцы послемолочного периода, к моменту выхода на пастьбу уже дстигает 4—5-ти месячного возраста и поступает в условия нагорных пастбищ достаточно окрепшим. Эти телята более эффективно используют пастбищный зеленый корм и более успешно развиваются в послемолочный период, чем телята, родившиеся в поздневесенние и летние месяцы, не сумевшие хорошо использовать летнюю пастьбу и не окрепнувшие для перехода на стойловое кормление и содержание (табл. 4).

Таблица 4

Привес молодняка помесей швицев послемолочного периода на пастбищном содержании (Лорплемсовхоз)

Возрастные группы	Количество голов в группе	Привес на одну голову за период июнь—август (за 60 дней)	
		Средний абсолютный (в кг)	Средний суточный (в кг)
1	2	3	4
7—12-ти месячные	54	38,4	640
13—18-ти месячные	21	40,2	670

Таблица показывает, что бычки послемолочного периода до годовалого и полутора-годовалого возраста дали на пастбищном содержании нормальный привес. Из этой таблицы также видно, что привес молодняка разных возрастов старше 6-ти месяцев происходит почти одинаково. Следовательно, молодняк старше 6-ти месяцев одинаково эффективно использует летнюю пастьбу.

Развитие телят разных возрастов в сезон пастьбы происходит неодинаково, средне-суточные привесы нарастают параллельно с возрастом: чем старше теленок, тем больше он дает прироста за сутки и наоборот. Телята моложе 4-х месяцев не дают нормального среднесуточного привеса.

Итак, можно константировать, что телята моложе 4-х-месячного возраста не эффективно используют пастбищный корм. Следовательно, хозяйству выгодно иметь к моменту выгона скота на пастьбу (май) телят старше 4-х месяцев. А для этого необходимо передвинуть массовый отел на зимние месяцы.

Выводы

1. В нагорных районах с преобладанием естественных кормовых ресурсов, сроки отела являются одним из факторов, заметно влияющих на рост и развитие молодняка и на эффективное использование естественных пастбищ.

2. Наилучшие показатели роста и развития, как в молочный, так и в послемолочный периоды, дают телята, родившиеся в поздне-осенние и зимние месяцы (ноябрь—февраль), несколько хуже—весенние телята. Живой вес молодняка, родившегося зимой, в шестимесячном возрасте, на 17—19 кг, а в 16-ти месячном возрасте на 40—45 кг превышает живой вес молодняка, родившегося в весенне-летние месяцы.

3. Телята, родившиеся в зимний сезон, к моменту выхода на пастбища (май) достигают 4-х месячного возраста. В этом возрасте они достаточно крепки и вполне подготовлены для пастьбы в условиях нагорных пастбищ. Такие телята более полно используют подножный зеленый корм, они более успешно развиваются, переходят на стойловое содержание более крепкими и хорошо зимуют.

4. Телята, родившиеся в весенние и летние месяцы, выходят на пастбища неокрепшими (моложе 2—4-х месяцев), попадают под действие неблагоприятных климатических условий и вследствие неполного использования пастбищного корма отстают в росте и развитии против телят зимнего отела.

Таковы вкратце те основные выводы, которые привели нас к заключению, что в горных районах Армянской ССР колхозы и совхозы, обеспечившие в основном свой скот зимним кормом и теплыми помещениями, **должны передвинуть массовый отел крупного рогатого скота с весенних месяцев на зимние, т. е. на декабрь—февраль включительно.**

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

КИРАКОСЯН А. Х.

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ЭКОНОМИКИ ПЛОДОВОДСТВА ЮЖНЫХ РАЙОНОВ АРМЯНСКОЙ ССР

Партия большевиков и Советское правительство в своих решениях неоднократно указывали на необходимость развития плодово-ягодных культур в колхозах, совхозах, на приусадебных участках колхозников, рабочих и служащих.

Плоды и ягоды имеют громадное значение в жизни человека. В плодах и ягодах содержится большое количество сахара, органических кислот, витаминов, железа и других необходимых веществ для организма. Поэтому плоды и ягоды должны быть постоянными продуктами питания каждого трудящегося.

Плодоводство в колхозах и совхозах Армении является одной из важнейших отраслей сельскохозяйственного производства.

По четвертому пятилетнему плану в колхозах и совхозах нашей республики должно быть заложено новых плодовых садов 10,5 т. га, в том числе по колхозному сектору 8,5 т. га и по совхозам 2 т. га. В связи с этим большие задачи поставлены перед работниками сельского хозяйства нашей республики в деле развития плодоводства и получения высокого урожая плодовых культур.

По пятилетнему плану намечено, чтобы в конце пятилетки был обеспечен в среднем по республике урожай в 60 ц. плодов с га. Кроме того по решению союзного правительства от 6 февраля 1949 г. с 1950 по 1955 годы в колхозах и совхозах нашей республики намечено заложить 10 т. га субтропических плодовых культур. В республике значительную работу в направлении расширения площадей плодовых культур и, главным образом, в направлении улучшения агротехнических мероприятий и повышения урожайности должны проводить южные районы. В 1947—1948 г. г. под руководством заслуженного деятеля науки, заместителя директора по НУР Армсельхозинститута профессора Г. Х. Агаджаняна была организована комплексная экспедиция для изучения и разработки комплекса агротехнических и организационных мероприятий по подъему сельскохозяйственного производства южных районов республики, в том числе и по плодоводству.

Нами изучены материалы, а также опыт передовых колхозов и передовиков колхозников Мегринского, Кафанского, Горисского и Сисианского районов. В колхозах этих районов имеются большие возможности для повышения урожайности, увеличения валового сбора продукции плодоводства, в том числе субтропического. По собранным данным динами-

ка роста площадей плодовых культур в колхозах Мегринского, Кафанского, Горисского и Сисианского районов характеризуется следующими цифрами (таблица 1).

Как видно, в 1948 году площади основных плодовых культур в колхозах вышеуказанных 4-х районов по сравнению с 1940 годом увеличились на 495 га, что составляет 58,8%.

Таблица 1

Динамика роста площадей плодовых культур

№№ пп.	Наименование районов	1940 г. Площадь в га	1948 г. Площ. в га.	Рост в %
1	Мегринский	156,0	446,0	285,9
2	Кафанский	283,0	237,0	83,7
3	Горисский	266,0	337,0	126,7
4	Сисианский	137,0	336,0	245,0
	Всего:	842,0	1337,0	158,8

В колхозах Мегринского и Сисианского районов площади плодовых культур по сравнению с 1940 годом увеличились более чем в 2,6 раз.

В колхозах Кафанского района в 1948 году по сравнению с 1940 годом значительно сократились площади этих культур. Кафанский район в нашей республике является одним из крупных промышленных центров, где из года в год увеличивается количество промышленных предприятий, растет количество рабочих, специалистов, служащих и населения вообще. Поэтому в настоящее время ставится вопрос об обеспечении населения Кафана как свежими, так и переработанными продуктами плодоводства. В колхозах Кафанского района имеются все возможности и условия для выращивания всех пород и сортов плодово-ягодных культур. Во многих колхозах этого района имеются местные сорта яблонь и груш, которые дают высокий урожай. Преимущества этих сортов заключаются в том, что их можно выращивать и получать высокий урожай без полива. Они сравнительно более устойчивы против вредителей и болезней. Плоды этих сортов сохраняются значительно дольше, чем плоды многих европейских сортов. Эти местные сорта плодовых культур в неорошаемых условиях ежегодно дают прирост побегов в 50—60 сантиметров, а иногда даже до 1 метра. Такие сорта плодовых культур имеются в колхозе им. Сталина села Зейва, в колхозе им. Шаумяна села Егвард и др. Выращивание этих пород и сортов плодовых культур в колхозах даст большой экономический эффект. Во многих колхозах Мегринского, Кафанского, Горисского и Сисианского районов, кроме возделывания европейских сортов плодовых культур, прекрасно растет и ежегодно дает высокий и устойчивый урожай ряд таких ценных высокодоходных субтропических плодовых, как инжир, гранат, айва, грецкий орех и другие.

Опыт передовых колхозов и передовиков колхозников показывает, что эти культуры дают большие доходы даже при минимальной затрате труда. Так например, в 1948 году в колхозе «Нор Кянк» Мегринского района собрано более 670 центнеров инжира. В колхозах Мегринского, Кафанского и Горисского районов имеются значительные возможности расширения площадей этой высокоценной культуры и других субтропических культур. Возделывание инжира в колхозах этих районов целесообразно и экономически выгодно еще потому, что он по сравнению с другими плодовыми культурами более засухоустойчив и вынослив против болезней и вредителей сельскохозяйственных культур.

По предварительным данным в колхозах Мегринского района под культурой инжира занято около 20 га, а возможностей расширения площадей, повышения урожайности, увеличения валового сбора этой высокодоходной культуры значительно больше. Немаловажное значение в колхозах южных районов республики имеет также такая высокодоходная культура, как грецкий орех.

В колхозах Мегринского, Кафанского, Горисского и Сисианского районов среди плодовых значительное место занимают семячковые культуры и, главным образом, яблоня. Из общей площади, занятой под плодовыми культурами (1337 га), яблони и груши составляют около 700 га или 52,2%, а в Кафанском районе более 75%.

В Мегринском, Кафанском, Горисском и Сисианском районах, кроме общественного колхозного плодоводства, на приусадебных участках колхозников, рабочих и служащих площади под плодовыми культурами составляют около 650 гектаров.

Таким образом, в этих 4-х районах по всем секторам в настоящее время площади всех плодовых культур составляют более 2160 гектаров.

Наши наблюдения, а также собранный фактический материал показывают, что в большинстве колхозов этих районов слишком мало уделяется внимания вопросу развития плодоводства. Лишь в колхозе «Нор Кянк» сел. Мегри за постоянными плодоводческими бригадами и звеньями закреплены плодовые культуры. Агротехника плодовых культур здесь стоит на высоком уровне. В плановом порядке и систематически проводится комплекс агротехнических мероприятий—борьба с вредителями и болезнями плодовых культур, своевременная организация полива, рыхление, обрезка, применение местных удобрений и т. д. В результате проводимых мероприятий, своевременной и правильной организации и оплаты труда в колхозе ежегодно обеспечивается получение высокого и устойчивого урожая плодовых культур. В 1948 году в колхозе «Нор Кянк» по всем отраслям в порядке дополнительной оплаты труда 294 колхозникам выдана сумма в 91589 рублей, кроме того, согласно постановлению Совета Министров Союза ССР от 19 апреля 1948 года в колхозе 11 звеньям дополнительно начислено 1186 трудодней.

В колхозе налажен учет труда, трудодней, учет урожая проводится отдельно по бригадам, звеньям, отдельным колхозникам, по отдельным культурам, породам, сортам и качеству, благодаря чему в колхозе правильно проводится распределение доходов по количеству и качеству тру-

да. Из года в год увеличивается выдача колхозникам денежного дохода на трудодень. Так, например, если в 1940 году на трудодень было выдано по 9 рублей деньгами, то в 1948 году было выдано по 28 рублей, а стоимость одного трудодня в колхозе составляла 31 руб.

Несмотря на то, что в ряде колхозов этих районов имеются значительные достижения в области развития плодоводства, однако, необходимо отметить, что во многих колхозах Мегринского, Кафанского, Горисского и Сисианского районов урожайность плодовых культур пока еще низка, и это является результатом того, что агротехника плодовых культур в колхозах этих районов пока стоит на невысоком уровне, и главным образом слабо проводится борьба с болезнями и вредителями, в результате чего ежегодно большое количество урожая уничтожается вредителями и болезнями.

На низком уровне находится обработка почвы, обрезка, полив, применение местных и минеральных удобрений.

Как правило, в большинстве колхозов не уделяется внимания точному учету урожайности, затрат труда, товарности и доходности. В ряде колхозов нет постоянных производственных бригад и звеньев по плодоводству. Плодовые культуры не закрепляются за бригадами, звеньями и отдельными колхозниками, в результате чего во многих колхозах плодовые культуры обезличены. Так, в колхозе «Интернационал» села Личк Мегринского района площадь плодовых культур составляет 4 гектара. Такое мизерное количество плодовых в колхозе закреплено за четырьмя полеводческими бригадами поровну. В результате такого дробления площади, они совершенно обезличены, находятся в запущенном состоянии, отсутствует даже элементарный уход за насаждениями, между тем в саду имеются замечательные мичуринские сорта яблони и груши, которые дают высокий урожай. В 1947—1948 годах в колхозе уход за плодовыми культурами заключался только в том, что были обработаны междурядные овощные культуры. Затраты труда по плодовому саду выражались в уборке урожая плодов.

Несмотря на то, что в колхозе «Интернационал» по плодовым культурам не было сделано никаких затрат, всё же по неполным данным в 1947 г. колхоз получил от плодоводства денежный доход в сумме 34815 рублей, а часть плодов была выдана колхозникам на трудодни.

Развитие плодоводства в колхозах южных районов Армении имеет огромное значение не только для обеспечения местного населения свежими фруктами, оно имеет большое значение также для обеспечения консервной промышленности сырьем. Валовая продукция в 1947 г. в этих районах превысила продукцию 1940 г. на 27%.

В настоящее время Мегринский консервный завод по переработке плодов в основном работает на сырьевой базе колхоза «Нор Кянк». Одновременно с ростом площадей плодовых культур, значительным повышением урожайности, увеличением валового сбора и повышением товарности в колхозах Мегринского, Кафанского, Горисского и Сисианского районов имеет значительный рост денежных доходов от плодоводства. В среднем

денежный доход от плодоводства в колхозах указанных районов в 1947 г. по сравнению с 1940 годом вырос на 31,6%, а денежный доход от плодоводства по неполным данным в 1947 году в общем балансе денежного дохода от растениеводства составлял 7,2%. Эти данные показывают, что плодоводство является высокодоходной отраслью сельскохозяйственного производства. Возможности увеличения денежного дохода в колхозах этих районов большие, особенно в Кафанском, Горисском и Сисианском районах, где имеются широкие возможности для реализации продукции плодоводства в свежем и переработанном виде.

В колхозах южных районов республики подъем производства плодов прежде всего должен итти по линии повышения урожайности путем улучшения породно-сортового состава, применения комплекса агротехнических мероприятий, улучшения ухода за плодовыми культурами, своевременного и тщательного проведения борьбы с вредителями и болезнями, правильной организации и оплаты труда, создания постоянных производственных плодоводческих бригад, звеньев и закрепления за ними плодовых культур на ряд лет. Такое закрепление даст возможноость ликвидировать обезличку по уходу за плодовыми культурами Необходимо механизировать основные процессы производства, работы по борьбе с вредителями плодовых и по проведению междурядной обработки. Для расширения площадей плодовых культур в верхних зонах надо использовать и мичуринские высококачественные, высокоурожайные сорта.

В колхозах южных районов республики возможно значительно расширить площади плодовых культур. Необходимо широко внедрять в производство также местные сорта плодовых культур, которые дают хорошие результаты в неорошаемых условиях. Для развития плодоводства вообще и субтропического плодоводства в особенности необходимо уделить внимание питомникам по выращиванию высококачественного и стандартного посадочного материала.

Эти мероприятия обеспечат получение высокого урожая плодовых культур и увеличат доход колхозников и колхозов, а это возможно, если районные партийные и советские организации развитию плодоводства уделят должное внимание.

ԿԻՐԱԿՈՍՅԱՆ Ա.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆՆԵՐԻ ՊՏՂԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ԷԿՈՆՈՄԻԿԱՅԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՐՑԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ամփոփում

1947—1948 թ. ընթացքում մեր կատարած ուսումնասիրությունները և առաջավոր կոլխոզների ու կոլխոզնիկների փորձը ցույց են տալիս, որ Մեղրու, Ղափանի, Գորիսի և Սիսիանի շրջանների կոլխոզներում մեծ հնարավորություններ ու պայմաններ կան բարձրացնելու պտղատու կուլտու-

ռաների բերքատվությունը, ավելացնելու համախառն արտադրանքը, ապրանքայնությունը և եկամտաբերությունը։

Այդ չորս շրջանների կոլխոզներում պտղատու կուլտուրաների տակ եղած տարածությունը 1940 թ. կազմել է 842 հեկտար, իսկ 1948 թ. նա աճելով, հասել է 1337 հեկտարի։ Բացի դրանից այդ շրջաններում կոլխոզնիկները, բանվորները և ծառայողները իրենց տնամերձ հողամասերում ունեն ավելի քան 650 հեկտար պտղատու կուլտուրաներ։

Շատ կոլխոզներում լավ աճում և բարձր բերք են տալիս մի շարք կարևորագույն մերձարևադարձային կուլտուրաներ։

Այդ շրջաններում 1947 թ. համեմատած 1940 թ. հետ, պտղաբուծությունից ստացած դրամական եկամուտը աճել է 30 տոկոսով։

Անհրաժեշտ է նշել, որ այդ շրջանների կոլխոզներում մեծ մասամբ պտղատու կուլտուրաների վիճակը դեռ բավարար չէ և դա բացատրվում է նրանով, որ նրանց ագրոտեխնիկան գտնվում է ցածր մակարդակի վրա։ Առանձնապես վատ հիմքերի վրա է դրված հիվանդությունների և վնասատուների դեմ տարվող պայքարը, որի պատճառով ամեն տարի պտղատու կուլտուրաների բերքը զգալի չափերով ոչնչանում է։ Շատ քիչ ուշադրություն է դարձվում մշտական արտադրական բրիգադների և օղակների կազմակերպման վրա, որի հետևանքով շատ դեպքերում պտղատու կուլտուրաների մշակումը դիմազրկության է մատնվում, շատ կոլխոզներում լավ հիմքերի վրա չի դրված նաև աշխատանքի հաշվառման ու վարձատրման գործը։

Անհրաժեշտ է կիրառել կոմպլեքս ագրոտեխնիկական ու կազմակերպական միջոցառումներ, լավացնել ագրոտեխնիկական միջոցառումների և աշխատանքի կազմակերպման ու վարձատրման գործը, ստեղծելով մշտական արտադրական բրիգադներ և օղակներ, ամրացնելով նրանց համապատասխան քանակությամբ կուլտուրաներ և տարածություն, լիկվիդացիայի ենթարկել պտղաբուծության ասպարեզում գոյություն ունեցող դիմազրկությունը, մեխանիզացիայի ենթարկել աշխատանքի հիմնական պրոցեսները։

Այդ շրջաններում հնարավոր է բավականաչափ լայնացնել պտղատու կուլտուրաների և մանավանդ մերձարևադարձային կուլտուրաների տարածությունները։ Բարձր գոտիներում գտնված կոլխոզներում լայն չափով պետք է տարածել միչուրինյան բարձր որակի և այնպիսի տեղական սորտեր, որոնք անջրդի պայմաններում լավ բերք են տալիս։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ Ա. Ե.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՐԱՎ-ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՇՐՋԱՆՆԵՐԻ ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ ՏԵՂԱԿԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ՍՈՐՏԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ինչպես բազմաթիվ գիտահետազոտական աշխատանքները, այնպես էլ պրակտիկան ցույց են տալիս, որ բնության աննպաստ պայմանների— երաշտի, ցրտի և այլն նկատմամբ տեղական սորտերն անհամեմատ ավելի դիմացկուն են, քան ներմուծվածները։ Պրոֆ. Շիտտի հետազոտությունները ցույց են տվել, որ սիբիրական խնձորենին (Malus baccata) Սիբիրի պայմաններում դիմանում է մինչև —45° ցրտերի, սակայն Ռուսաստանի միջին գոտում նա ցրտահարվում է —38—40°C ջերմությունից։ Ալեքսանդրովի տվյալները ցույց են տվել, որ Ունշիուն մանդարինը Սուխումիի պայմաններում ցրտահարվում է —8—9°-ից, իսկ Սոչիի պայմաններում այն դիմանում է մինչև —11—12° C ցրտերին։

Մեր հետազոտություններից պարզվել է, որ տունգի ծառը (Aleurites Fordi) Սուխումիի պայմաններում ցրտահարվում է —8° C տակ, սակայն նույն սորտից ստացված տնկիները Հայաստանի Մեղրու շրջանում սկսած 1936 թ. մինչև 1942 թ. ոչ մի անգամ չեն ցրտահարվել, չնայած այդ ժամանակաշրջանում Մեղրիում ջերմության անկումը ձմեռվա ընթացքում մի շարք անգամ հասել է մինչև —12°—13° և նույնիսկ մինչև—14,5°C։ Այստեղից էլ մենք հանգում ենք այն եզրակացության, որ ցրտադիմացկունությունը, երաշտադիմացկունությունը, վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ իմունիտետը և այլ հատկանիշները հարաբերական իմաստ ունեն և պայմանավորված չեն մեկ ֆակտորով, այլ արդյունք են ֆակտորների կոմպլեքսի, կախված են տվյալ սորտի ֆիլոգենետիկ և օնտոգենետիկ զարգացումից, օդի և հողի խոնավությունից, ջերմության ռեժիմից, օդի հարաբերական խոնավությունից, ագրոտեխնիկայից և արտաքին միջավայրի մի շարք այլ պայմաններից։

Ելնելով դրանից Գյուղատնտեսական Ինստիտուտի պտղաբուծական ամբիոնը խնդիր դրեց իր առջև՝ ուսումնասիրել Հայաստանի հարավ-արևելյան շրջաններում խնձորենու տեղական սորտիմենտը։ Ուսումնասիրությունները տարվել են 1947, 1948 և 1949 թթ., ընդ որում ուսումնասիրվել է Սիսիանի, Ղափանի և Մեղրու շրջանների սորտիմենտը։ Այդ ուսումնասիրությունների ընթացքում մեր կողմից հայտնաբերվել են խնձորենու 25-ից ավելի տեղական սորտեր, որոնք հին ժամանակներից մշակվում են այդ շրջաններում և անհայտ են մնացել ինչպես մեր գիտահետազոտական աշխատողների, այնպես էլ պրակտիկայում աշխատող պտղաբույծ ագրոնոմների համար։ Սորտերի այդ հարուստ բազմազանությունը բացատրվում է նրանով, որ այդ շրջաններում պտղաբուծությունը շատ հին է,

և պտղատու կուլտուրաների բազմացումը կատարվել է սերմերի միջոցով։ Մշակվող սորտերի գրեթե 60—70%-ը սերմնաբույսեր են։

Այդ շրջանների հողակլիմայական պայմանների բազմերանգությունը մի կողմից և դարերի ընթացքում պտղատու բույսերի սերմնային բազմացումը մյուս կողմից այն հիմնական պատճառն են, որի հետևանքով էլ առաջացել և առաջանում են պտղատու բույսերի բազմաթիվ ձևեր։ Ահա դրանով էլ բացատրվում է խնձորենու տեղական սորտերի բազմազանությունը, որոնց ուսումնասիրմանը ձեռնամուխ է եղել մեր ամբիոնը։

Ստորև բերում ենք մեր կողմից հայտաբերված մի քանի սորտերի համառոտակի նկարագրությունը.

1. Շահզյալդի (Առաջարկում ենք վերանվանել Սյունիքի խնձոր)։ Այս սորտը հայտնաբերված է Սիսիանի շրջանի Դարաբաս գյուղում։ Ծառերը ուժեղ աճեցողության և լրիվ բերքատվության շրջանում ունեն 10—12 մետր բարձրություն, սաղարթը բրգաձև է, ունի 5—6 կմախքային ճյուղեր։ Բունը բավականին բարձր է՝ մոտ 1,5—2,0 մետր, կեղևը բաց շագանակագույն է, ճաքճքված, առաջին կարգի կմախքային ճյուղերը հաստ են՝ 20—25 սմ տրամագծով, որոնք ուղեկցողի հետ կազմում են սուր անկյուններ։ Բազմամյա ճյուղերը բարակ և նուրբ են։ Սաղարթը խիտ է, ճյուղեր արտադրելու ունակությունը մեծ է։

Պտղաբերում է բազմամյա ճյուղերի—օղանիստերի և նիզակների վրա։ Տերևների գույնը մուգ կանաչ է։ Տերևների արտաքին մակերեսը հարթ է, ներքին մակերեսը քիչ թավոտ։ Տերևների երկարությունը մինչև 12 սմ է, լայնությունը մինչև 4—5 սմ, ծայրամասը խիստ նեղ է և սուր, եզրերը ատամնավոր, երբեմն սղոցավոր։ Տերևակոթը բարակ է, երկար, մինչև 3—4 սմ երկարությամբ, թավշապատ։

Պտուղները կոնաձև են, երբեմն ձվաձև։ Պտուղների տրամագիծը 5—7 սմ է, քաշը՝ 120—180 գրամ։ Բաժակը փակ է, բաժակափոսիկը խորը չէ, համարյա մակերեսին հավասար է, ընդարձակ։ Պտղակոթի փոսիկը (ձագարը) ունի 1,5 սմ խորություն, պատերը ծածկված են գորշ ժանգով։ Պտղակոթի միջին երկարությունը մոտ 3 սանտիմետր է, պտղի մակերեսը թույլ արտահայտված կողավորությամբ, մաշկը դեղնավուն է, արևի կողմից կարմրավուն։ Մաշկը ծածկված է բազմաթիվ մանր գորշ կետերով։

Պտղամիսը սպիտակ է, գորշ, պտուղը հյութալի, քաղցրաթթվաշ հաճելի համով, արոմատով և հոտով։

Սերմնարանը բավականին լայն է, ձվաձև, սերմնային բաժանմունքները նեղ են, փակ։

Պտուղը հասունանում է հոկտեմբերի սկզբներին և պահվում է մինչև մայիս-հունիս ամիսները։

Ծառերը աչքի են ընկնում իրենց առատ բերքատվությամբ, յուրաքանչյուր մեկ ծառից ստացվում է 3—4 ցենտներ բերք։

Առաջնակարգ սորտ է և արժանի է լայն տարածման։

2. Զեյվայախնձոր։ Տեղական սորտ է, հայտնաբերված է Ղափանի շրջանի Զեյվա գյուղում և հենց այդ գյուղի անունով էլ մենք անվանում ենք այդ սորտը։ Տեղացիներին հայտնի չէ այդ սորտի ծագումը, ենթադրում են, որ դա վերցված է շատ վաղուց շրջապատի անտառներից, սերմնաբույս է 60—70 տարեկան, աճում է անջրդի պայմաններում։ Ծառերը խոշոր են,

լրիվ բերքատվության շրջանում 12—15 մետր բարձրությամբ։ Սաղարթը երկարաձգված է, մեծ մասամբ պտղաբերում է պտղաբերող ընձյուղների վրա, քիչ քանակությամբ՝ նիզակների և օղանիստերի վրա։

Տերևները ունեն մուգ կանաչ գույն, խոշոր են, երկարավուն, էլիպսաձև կամ ձևաձև, երկարությունը հասնում է մինչև 10 սմ, երբեմն ավելի, լայնությունը 4,2 սմ է, եզրերը կտրատված են սղոցավոր։

Տերևները էլիպսաձև են, երբեմն ձվաձև, տերևակոթունը 2,5—3,5 սմ. է։

Պտուղների ձևը կլորավուն է, մինչև 8 սմ բարձրությամբ, լայնությունը մինչև 9 սմ, մաշկը դեղնավուն է, լավ հասունանալիս դեղին լիմոնի գույն է ընդունում, մաշկի վրա երևում են քիչ քանակությամբ մուգ-գորշ կետեր։

Պտուղները սովորաբար հասունանում են սեպտեմբերին, խոշոր են, մոտավորապես 150—200 գրամ քաշով։ Պտղամիսը սպիտակ-դեղնավուն, է, քաղցր, ոչ ուժեղ արտահայտված թթվությամբ։ Կողավորությունը շատ թույլ է արտահայտված, մաշկը պատած է մոմային շերտով։ Բաժակը փակ է, կամ կիսաբաց, բաժակափոսիկը խոր չէ, լայն է։ Բաժակաթերթիկները կուչ են գալիս և չորանում թափվում են։ Պտղակոթի փոսիկը խոր չէ, լայն ձագարաձև է, սերմնարանը սրտանման է և բաց բաժանմունքով։

Ծառերը անջրդի պայմաններում աճում են փարթամ և հիվանդություններին ու վնասատուներին քիչ են ենթակա։ Լավ որակի սորտ է, ունի մեծ հեռանկարներ անջրդի պայմաններում զարգանալու։

3. Եղվարդախնձոր։ Տեղացիները անվանում են Էշագին։

Այդ սորտի ծագումը նույնպես հայտնի չէ, ենթադրվում է, որ նա աճեցվել է անտառներից վերցրած վայրի խնձորենու պտուղների սերմերից։ Այդ սորտը իր արտաքին տեսքով հիշեցնում է վայրի անտառային խնձորենուն։ Հայտնաբերել ենք 1948 թ. Ղափանի շրջանի Եղվարդ գյուղի կոլխոզում, Սամսոն Հարությունյանի այգում։ Ծառերը սերմնաբույսեր են, ունեն միջակ աճեցողություն՝ մինչև 8 մետր բարձրություն։ Սաղարթը լայն, բրգաձև է, բնի բարձրությունը 1,5 մետր, հաստությունը մինչև 30 սմ, ունի լավ զարգացած առաջին կարգի կմախքային ճյուղեր։ Կմախքային ճյուղերի և բնի կեղևը գորշ-մոխրագույն է և իր ճաքճքվածությամբ շատ նման է տանձենու կեղևին։

Ընթացիկ տարվա շվերը խիստ թավոտ են, ունեն մուգ շագանակագույն, երբեմն էլ կարմրավուն գույն, բազմամյա շվերը մոխրագույն են։ Ինչպես ընթացիկ տարվա, այնպես էլ բազմամյա ճյուղերը ծածկված են մեծ քանակությամբ ոսպնյակներով։ Պտղաբերում է օղանիստերի և պտղատու ընձյուղների վրա, նոր առաջացած օղանիստերը խիստ թավոտ են։

Տերևները միջակ մեծությամբ, ձվաձև են, սուր ծայրամասով կտրտված ատամնավոր եզրերով, տերևի լայնությունը 5 սմ է, երկարությունը մինչև 8 սմ։ Տերևի ստորին մասը խիստ թավոտ է։ Պտուղներն ունեն միջակ մեծություն, երբեմն ավելի խոշոր, պտուղների ձևը երկարավուն կոնաձև է, թույլ արտահայտված կողերով։

Պտուղների գույնը բաց սպիտակ ու դեղնավուն է։ Մեկ կողմը (արևգակի կողմից) կարմրավուն է, սպիտակ ֆոնի վրայով անցնում են կարմիր գծեր, կարմիր սպիտակախառը, որոշ պտուղների մոտ դա վեր է ած-

վում համատարած մուգ կարմիր գույնի, որը բռնում է համարյա պտղի կեսից ավելին։

Պտղամիսը սպիտակ է, մանր հատիկավոր, պինդ, քաղցր, թթվաշ հաճելի համով։ Պտղի մաշկը հաստ է և քիչ տտիպ։ Սերմնային բաժանմունքը փակ է, ենթաբաժակային ակոսիկը շատ խորն է։ Սերմնաբունը վերադիր է։ Սերմնաբնի եզրերը լավ չեն ուրվագծված։

Պտղակոթը կարճ է, հաստ, կանաչ-կարմրավուն, խիստ թավոտ։ Պտղակոթի հիմքը հաստացած է, պտղակոթի փոսիկը խորը չէ, նեղ է, իսկ որոշ պտուղների մոտ համարյա դուրս ընկած։ Բաժակափոսիկը նեղ է, ոչ խորը, բաժակը փակ է և համարյա դուրս է գալիս բաժակափոսիկից, բաժակափոսիկի պատերը ծալքավոր են և պատած են ժանգով։ Այդ սորտը աչքի է ընկնում առատ բերքատվությամբ։ Պտուղները հասունանում են սեպտեմբերի վերջերին և պահվում են մի ամբողջ տարի, մինչև նոր բերքը։

4. Սպիտակկենի— *Սպիտակ խնձոր։ Տեղացիները ադրբեջաներեն անվանում են Աղ ալմա։ Այդ սորտը հայտնաբերված է Սիսիանի շրջանի Դարաբասի ձորում։ Գտնվում է նաև Գորիսի շրջանի մի շարք գյուղերում և Արարատյան դաշտում։ Ծագումը հայտնի չէ, սերմնաբույս է, հավանական է, որ այդ սորտը ստացվել է սերմնաբույսերից բնական ընտրության ճանապարհով։ Ըստ տեղացիների պատմածների՝ այդ սորտը աճում է Սիսիանի շրջանում դեռ հին ժամանակներից, որի համար էլ շատ տեղերում կոչվում է պապական խնձոր։ Ծառերը ունեն ուժեղ աճեցողություն՝ մինչև 11 մետր բարձրություն։ Յուրաքանչյուր ծառ ունի 4—5 կմախքային ճյուղ։*

Ճյուղերը հաստ են, սաղարթը խիտ, ճյուղեր արտադրելու ունակությունը մեծ է։ Ամեն տարի տալիս է առատ կայուն բերք։ Յուրաքանչյուր ծառից ստացվում է մինչև 6 ցենտներ բերք։ Պտղաբերում է գերազանցապես պտղատու ընձյուղների վրա, որոնց երկարությունը հասնում է մինչև 15 սմ։

Տերևներն էլիպսաձև կամ լանցետաձև են, որոնց երկարությունը մինչև 7—8 սանտիմետր է, լայնությունը 3—4 սանտիմետր։ Տերևների եզրերը կտրտված են, ատամնավոր, վերին մակերեսը հարթ է, ստորին մակերեսում տերևաջղերը խիստ արտահայտված են։ Տերևները թավոտ չեն։

Տերևակոթը միջակ երկարությամբ է (մինչև 3—3,5 սանտիմետր), նուրբ է և բարակ։

Պտուղը կոնաձև է, երբեմն էլ կլորավուն, թույլ արտահայտված կողերով։ Մաշկը դեղնականաչավուն է, մեկ երեսը թույլ շառագունած։ Բաժակը փակ է։ Բաժակափոսիկը բավականին լայն է՝ 0,5 սանտիմետրից մինչև 1 սանտիմետր խորությամբ։ Պտղակոթի փոսիկը լայն ափսեաձև է, քիչ սեղմված, պտղակոթի փոսիկը պատած է ժանգանման գորշ շերտով։ Պտղակոթը միջակ հաստությամբ է, մոտ 3 սանտիմետր երկարությամբ, պտղի մաշկը բարակ է, հարթ մակերեսով, առանց բծերի կամ կետերի։ Պտղամիսը սպիտակ, դեղին, խոշոր հատիկավոր է, փխրուն, քաղցր, քիչ թթվաշ, հաճելի համով ու արոմատով։

Սերմնաբունը սոխուկաձև է, սերմնային բաժանմունքը լայն է և փակ։

Պտուղները հասունանում են սեպտեմբերի վերջերին և պահվում են մինչև մայիս-հունիս ամիսները։

Մեր կողմից հայտնաբերված սորտերն ամբողջությամբ հնարավոր չէ նկարագրել տվյալ հոդվածում, այնուամենայնիվ կարելի է հանգել հետևյալ նախնական եզրակացությունների՝

1. Մեր կողմից հայտնաբերված սորտերը կարող են ծառայել որպես ելանյութ սելեկցիոն աշխատանքներում, նոր թանկարժեք սորտեր ստանալու համար։

2. Ինչպես նկարագրված, այնպես էլ դեռ ոչ լրիվ նկարագրված սորտերից շատերը, շնորհիվ իրենց տնտեսական բարձր հատկանիշների, որոշ փորձարկումներից հետո կարելի է մտցնել մեր ռեսպուբլիկայի ստանդարտ ասորտիմենտի մեջ և լայնորեն տարածել Հայաստանի մնացած շրջաններում։

3. Հայաստանի լեռնային և նախալեռնային շրջաններում անջրդի պտղաբուծության զարգացման պրոբլեմը իր լուծումը կստանա նաև այդ սորտերի լայն բազմացման միջոցով, ուստի անհրաժեշտ է հիմնել այդ ասորտիմենտի համար կոլեկցիոն այգի, հետագայում բազմացնելու նպատակով։

Գրականություն

1. *Лысенко Т. Д.*— 1948. Агробиология. Сельхозгиз.
2. *Мичурин И. В.*— 1940. Сочинения. том I, Сельхозгиз.
3. *Пашкевич В. В.*— 1933. Сортоизучение и сортоводство плодовых деревьев.
4. *Пашкевич В. В.*— К стандартизации сортов плодовых деревьев.
5. *Шитт П. Г., Метлицкий З. А.*— 1949. Плодоводство, Сельхозгиз.

Резюме

О НЕКОТОРЫХ МЕСТНЫХ СОРТАХ ЯБЛОНИ ЮГО-ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ АРМЕНИИ

В работе приводится краткое описание 4-х выделенных местных сортов.

1. Шахгялди.—(Предлагаем переименовать в Сюникахндзор). Он найден в сел. Дарабас Сисианского района. Дерево сильного роста, 10—12 метров высоты, высокоурожайное. Имунно к болезням и вредителям и, что особенно ценно, засухоустойчивое. Плоды среднего размера, овально-яйцевидной формы, очень хорошего качества, с приятным ароматом. Созревает в октябре и в лежке хранится до мая-июня следующего года.

2. Зейваяхндзор.—Обнаружен в сел. Зейва Кафанского района. Сорт зимний, плоды сохраняются до мая месяца. Дерево имеет сильный рост, 12—15 метров высоты. Очень засухоустойчивое. Плоды среднего размера, качество плодов не только не уступает самым лучшим интродуцированным европейским сортам, но даже превосходит их.

Созревает в конце сентября. Плоды сохраняются до марта-апреля месяца.

3. Егвардахндзор.—Местное население называет его Эшагин. Сорт выявлен в сел. Егвард. Дерево среднего размера, плоды беложелтоватого цвета, солнечный бок красноватый. Плоды среднего размера, хорошего качества, сладко-винного вкуса. Созревает в конце сентября, начале октября, плоды сохраняются почти круглый год.

4. Спитаккени.—Местное население называет Аг-алма. Этот сорт обнаружен в Сисианском районе в Дарабасском ущельи. Деревья имеют сильный рост—до 10 метров высоты. Плоды среднего размера, кругловатой формы, желтого цвета. Плоды хорошего вкуса с приятным ароматом, созревают в сентябре, сохраняются до марта-апреля месяца.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ՍՄԼԱՆՅԱՆ Ս. Ս.

ԽԱՂՈՂԻ ԿԱՐՃ ՄԱՏ ՍՈՐՏԸ

Կարճ մատը հայկական հազվագյուտ սորտերից մեկն է և աչքի է ընկնում բարձր բերքատվությամբ։ Առանձին վազերով գտնվում է Արտաշատի շրջանի այգեգործական կոլխոզներում, մասնավորապես Սվերդլովի անվան կոլխոզի այգիներում (Վերին Արտաշատ)։ Կարճ մատի՝ բացառապես Հայկական ՍՍՌ-ի Արարատյան դաշտավայրում մշակելը հիմք է ծառայում ենթադրելու, որ այդ սորտն իսկապես սկիզբ է առել հենց այդ վայրում և որ նրա հայրենիքը հանդիսանում է Արարատյան դաշտավայրը։ ՍՍՌՄ-ի այգեգործական այլ շրջաններում, ինչպես և արտասահմանում, Կարճ մատը չի հանդիպում։

Ըստ իր մորֆոլոգիական հատկանիշների և բիոլոգիական հատկությունների Կարճ մատը պատկանում է vitis vinifera proles orientalis Negr. *էկոլոգո-սիստեմատիկական խմբին, այսինքն՝ խաղողի արևելյան սորտերի խմբին։*

I. ԲՈՒՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կարճ մատ սորտի նկարագրությունը կատարված է Արտաշատի շրջանի այգիներում, գլխավորապես Սվերդլովի անվան կոլխոզում։

1. Միամյա մատը

Միամյա մատը հարթ է, խիտ բնափայտով։ Մատերի միջին չափերն են—երկարությունը 40—50 սմ, հաստությունը հիմքում՝ 6,8 մմ, 3—4-րդ միջհանգույցում՝ 4—2 մմ, 9—10-րդ միջհանգույցում 3,6 մմ։ Մատերն, ինչպես երևում է չափերից, շատ կարճ են, որի համար այդ սորտը կրում է Կարճ մատ անունը։ Մատի փայտացած մասը բաց շագանակագույն է, հանգույցները՝ թույլ թխակապույտ շերտով ավելի մուգ գույնի, քան միջհանգույցները։ Միջհանգույցների երկարության միջինը՝ 3—4-րդ հանգույցում 4, 4 սմ է, 9—10-րդ հանգույցում՝ 4,5 սմ։

2. Տերևը

Տերևը նկարագրված է սեպտեմբեր ամսվա երկրորդ կեսին՝ խաղողի հասունության շրջանում։

Կարճ մատ սորտի տերևները միջին մեծության են, հինգ լավ արտահայտված բլթակներով, երբեմն ենթաբլթակներով, համարյա հավասար երկարության և լայնության, երբեմն ավելի երկար, տերևի երկարությունն է՝ 12,4 սմ (10,5—14,6 սմ), լայնությունը՝ 12,1 սմ (10,6—14,6 սմ), երկարության և լայնության հարաբերությունը՝ 1,02 (0,96—1,15)։

Թիթեղը կլորավուն է, կամ թույլ օվալաձև, համեմատաբար նուրբ։ Թիթեղի վերին մակերեսը բաց կանաչավուն է, անփայլ, համարյա հարթ,

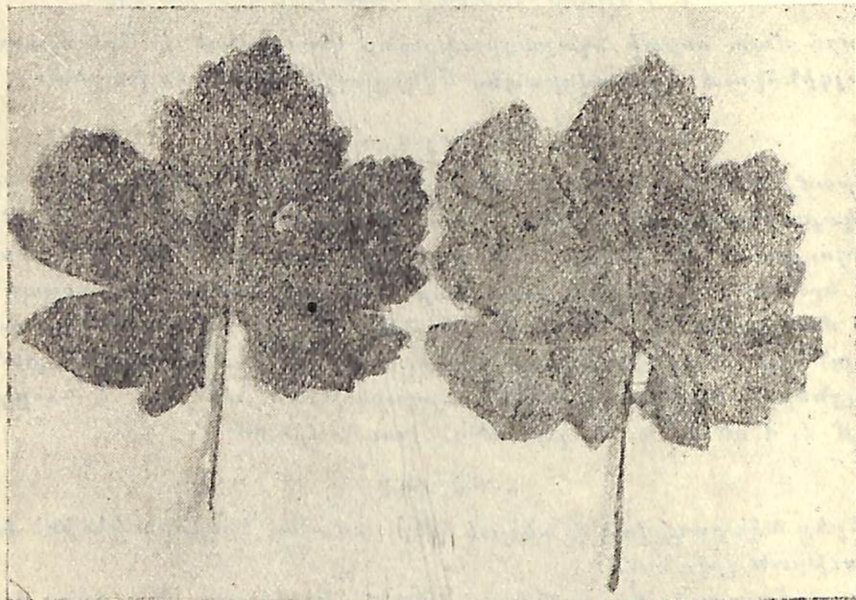
թույլ ցանցակնճռոտ, ստորին մակերեսը ավելի բաց կանաչավուն է, քան վերին մակերեսը։

Վերին կտրվածքները սովորաբար խորն են, կազմելով վերին ջղի երկարության կեսը (0,3—0,6), մեծ մասամբ փակ են, նեղ էլիպսաձև, կամ լայն էլիպսաձև, կամ ձվաձև լուսանցքով։ Կտրվածքներն երբեմն բաց են, քնարաձև, համարյա զուգահեռ կողերով, կամ նեղ բերանով, երբեմն ճեղքանման։ Կտրվածքների հիմքը սրացած է։ Կտրվածքի հիմքի հեռավորությունը գլխավոր ջղերի բաժանման կետից՝ 3,4 սմ (2,5—4,5 սմ) է։

Ստորին կտրվածքները սովորաբար միջին խորության են, հազվադեպ ծանծաղ, կազմելով ստորին ջղի երկարության 0,6-ը (0,4—0,8), բաց, երբեմն փակ։ Բաց կտրվածքները քնարաձև են, համարյա զուգահեռ կողերով և սրացած հիմքով, երբեմն ճեղքանման։ Փակ կտրվածքները նեղ էլիպսաձև են, կամ կլորավուն լուսանցքով, սրացած հիմքով։

Կոթունային կտրվածքը.— Խորն է, սովորաբար բաց, կամարաձև, կլորավուն հիմքով, փակը՝ փոքր էլիպսաձև, կամ ձվաձև լուսանցքով, կլորավուն հիմքով։

Ատամները.— Լավ արտահայտված են։ Առաջի կարգի ատամները լայն եռանկյուն են, թույլ դուրս ցցված կողերով, սուր գագաթով, երբեմն գմբեթաձև։ Ատամի բարձրության և հիմքի հարաբերությունը հավասար է 0,6-ի (0,3—1,0)։ Եզրի ատամները նույնպես եռանկյուն են, լայն, սուր, հազվադեպ կլորավուն գագաթով։ Եզրի ատամների բարձրության և հիմքի հարաբերությունն է 0,5 (0,3—1,0)։



Նկ. 1. Կարճ մատի տերևը

Թավոտությունը.— Տերևները լերկ են, ջղերը ներքևի մակերեսում պատած են կարճ, կոշտ մազմզուկներով։

Տերևակոթը.— Լերկ է, սովորաբար ավելի կարճ, քան կենտրոնական ջիղը (0,90), երկարությունը՝ 7,8 սմ (6,5—11,5 սմ)։ Տերևակոթը գինե-

կարմիր է, երբեմն հիմքում և ծայրում մեկ երկու սմ տարածության վրա՝ կանաչ դեղնավուն։

Ջղերը.— Հիմքում, տերևի թե՛ վերևի և թե՛ տակի կողմից գինեկարմիր են, մնացած մասը՝ բաց կանաչավուն է։ Կենտրոնական ջղի երկարությունը 8,7 սմ է (7,0—10,5 սմ)։

3. Ծաղկաբույլը և ծաղիկը

Ծաղկաբույլը.— Միջին մեծության է, երբեմն մեծ, խիտ, առաջանում է սովորաբար երրորդ (47%), չորրորդ (50%) հանգույցներում, հազվադեպ՝ հինգերորդ հանգույցում (3%)։ Կոկոնների քանակը տատանվում է բավական լայն սահմաններում՝ 456-ից մինչև 728, միջինը կազմելով 605։

Ծաղիկը.— Հերմաֆրոդիտ է, լավ արտահայտված առէջքներով և վարսանդով։

Առէջքները.— Թվով հինգ, երբեմն 6։ Առէջքի և վարսանդի երկարության հարաբերությունը՝ 1,2—1,25։ Փոշանոթները սովորաբար բացվում են պսակի տակ՝ նախքան ծաղկի բացվելը։

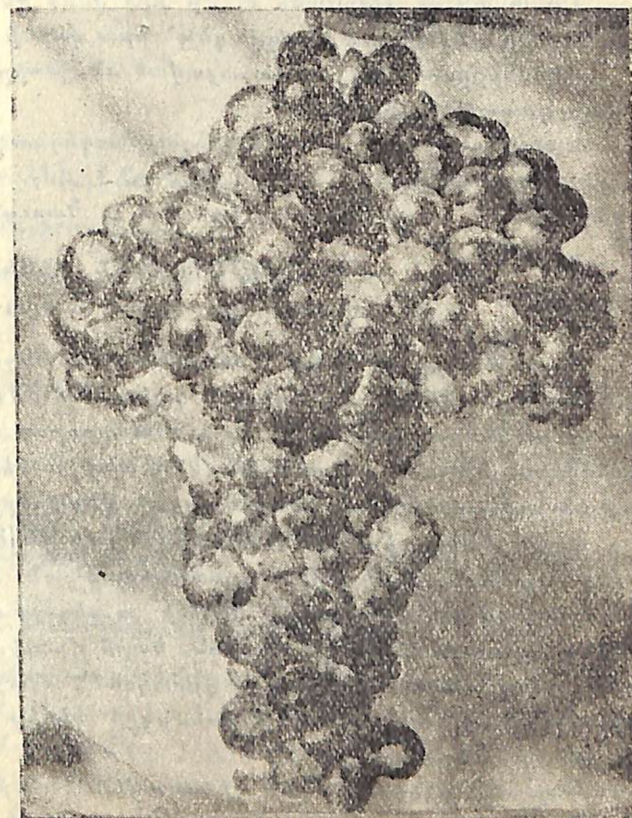
4. Ողկույզը

Կարճ մատ սորտի ողկույզը սովորաբար միջին մեծության է, երբեմն մեծ, երկարությունը՝ 14,5 սմ. (10,0—18,5 սմ), լայնությունը՝ 11,4 սմ (7,4—14,8 սմ), երկարության և լայնության միջին հարաբերությունը՝ 1,25—1,30։ Ողկույզի քաշը տատանվում է լայն սահմաններում՝ 100—500 գր, միջինը՝ 200—225 գր։ Ողկույզը կոնաձև կամ գլանա-կոնաձև է՝ մեկ կամ երկու, հազվադեպ երեք կողմից թևավոր։ Ողկույզը խիտ է, երբեմն շատ խիտ։

Ողկույզակոթը.— Լերկ է, փայտացող, պտղի ֆիզիոլոգիական լրիվ հասունության շրջանում՝ շագանակադեղնավուն։

Պտղակոթը.— Կանաչ դեղնավուն է, նոսր դարչնագույն ելունդներով։

Բարձիկը.— Կոնաձև է, կամ ձագարաձև, դարչնագույն ելունդներով։



Նկ. 2. Կարճ մատի ողկույզը

5. Պտուղը

Պտուղը.— Գնդաձև է, կամ թեթև օվալաձև, իսկ շատ խիտ ողկույզի պտուղը խտության պատճառով տձև է, մուգ կապտավուն, թխակապույտ շերտով, միջին մեծության, երկարությունը՝ 14,7 մմ (13,6—16,8 մմ), լայնությունը՝ 14,2 մմ (13,0—16,0 մմ)։

Մաշկը.— Կոպիտ է, դարչնագույն փոքր կետերով, պատած է խիտ մոմաշերտով։

Մսանյութը.— Հյութալի է, լորձնային, սերմերից դժվարությամբ անջատվող, դեղնականաչավուն, երբեմն ջղերը լինում են բաց վարդագույն։

6. Սերմը

Գույնը.— Սերմերն ընդհանուր առմամբ բաց բրոնզե գույնի են, որպես կանոն, պատահում են նաև նաան գույնի սերմեր, որոնց քանակը կազմում է 5,8$^0/_0$՝ հաշված սերմերի ընդհանուր քանակից։

Սերմի երկարությունը 6,1 մմ (5,0—6,5 մմ) է, լայնությունը՝ լայն մասում՝ 3,8 մմ (3,0—4,5 մմ), հաստությունը՝ 2,9 մմ։ Սերմի երկարության և լայնության հարաբերությունը 1,6 է, 100 թարմ սերմի կշիռը 3,8 գր է, օդային չորության վիճակում՝ 3,1 գր։

Մարմինը.— Տանձաձև է կամ երկար կլորավուն, կիսաշրջանային, հազվադեպ՝ զուգահեռ կողերով, երկարությունը՝ 4,5 մմ (4,0—5,0 մմ), սերմի երկարության և լայնության հարաբերությունը 1,2 է։

Խալազան.— Օվալաձև է, մի քիչ ներս ընկած, տեղավորված է սերմի մարմնի մեջտեղում, հազվադեպ՝ նրա վերևի 1/3 մասում։

Ակոսները.— Լավ արտահայտված են, խորը, բաց դեղնավուն գույնի, ցրվող, գագաթին չհասնող։

Կտուցը.— Կարճ կոնաձև է, դարչնադեղնագույն, չորացած վիճակում՝ դորշ, երկարությունը՝ 1,5 մմ (1,2—2,3 մմ), կտուցի և սերմի մարմնի երկարության հարաբերությունը 0,4 է։ Կտուցն ունի ելանդներ։

II. ԱԳՐՈԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

1. Վեգետացիայի շրջանը և նրա փազերը

Ուսումնասիրությունը կատարված է Արտաշատի շրջանի այգիներում, գլխավորապես Սվերդլովի անվան կոլխոզում 1946 թ., ֆենոլոգիական դիտողությունները տարվել են Կարճ մատ սորտի 56 վազի վրա։ Տվյալներն ամփոփված են № 1 աղյուսակում, որտեղ համեմատության համար բերված են տվյալներ նաև Կախեթ սորտի վերաբերյալ։

Կարճ մատի, ինչպես և Կախեթ սորտի վեգետացիայի վաղ ընդհատվելը (29/10) հետևանք է աշնան ցրտահարության։ Ընդհանրապես վազի բնական տերևաթափ Հայկական ՍՍՌ-ի այգեգործական հիմնական շրջաններում չի նկատվում։ Որպես կանոն, Կարճ մատի, ինչպես և մյուս սորտերի, վազերը թաղում են կանաչ վիճակում՝ մինչև տերևաթափը։ Սովորաբար այգեթաղը սկսվում է հոկտեմբերի կեսից և տևում է մինչև նոյեմբերի 2-րդ կեսը։

Ի լրումն ֆենոլոգիական դիտողությունների, ստորև բերում ենք 1946 թվի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի ջերմության գումարը ըստ Կարճ մատ սորտի առանձին փազերի (աղյուսակ 2)։ Միջին օրեկան ջերմության

Աղյուսակ 1

Ֆենոլոգիական դիտողությունների տվյալները

Սորտը	Բողբոջների բացվելու սկիզբը	Ծաղկման սկիզբը	Ծաղկման վերջը	Ծաղկման տևողությունն օրերով	Պտուղների հասունացման սկիզբը	Պտուղների ֆիզիոլոգիական լրիվ հասունացումը	Տերևաթափի վերջը (վազերի աշնան թաղը)	Բողբոջումից մինչև պտուղների լրիվ հասունացումը՝ օրերով	Բողբոջումից մինչև տերևաթափը (այգեթաղը) օրերով	Ջերմության գումարը՝ բողբոջումից մինչև պտուղների լրիվ հասունացումը (10^0-ից բարձր)
Կարճ մատ	23/4	31/5	11/6	11	9/8	28/9	29/10	158	189	3238,2^0
Կախեթ	20/4	28/5	8/6	11	11/8	25/9	29/10	158	192	3225,9^0

գումարը հաշվել ենք Արտաշավանի օդերևութաբանական կայանի տվյալների համաձայն։ Համեմատության համար աղյուսակում բերված են տվյալներ նաև Կախեթի վերաբերյալ։

Աղյուսակ 2

Վեգետացիոն ժամանակաշրջանի ջերմության գումարը

№ №	Աճման փազերը	Միջին օրեկան ջերմության գումարը (10^0-ից բարձր)	
		Կարճ մատ	Կախեթ
1	Բողբոջների բացվելուց մինչև ծաղկման սկիզբը	639,7	613,5
2	Ծաղկման սկզբից մինչև ծաղկման վերջը	215,1	213,1
3	Ծաղկումը վերջանալուց մինչև պտուղների հասունացման սկիզբը	1320,9	1439,4
4	Պտուղների հասունացումն սկսվելուց մինչև նրանց ֆիզիոլոգիական լրիվ հասունությունը	1062,5	959,9
5	Պտուղների ֆիզիոլոգիական լրիվ հասունությունից մինչև վեգետացիայի ընդհատվելը (վազերի թաղելը)	213,2	264,0
	Ընդամենը՝ բողբոջների բացվելն սկսվելուց մինչև վեգետացիայի ընդհատվելը (վազերի թաղելը)	3451,4	3489,9

2. Մատի հասունացումը (փայտացումը)

Կարճ մատի շվերն Արտաշատի շրջանի պայմաններում ընդհանրապես լրիվ չեն փայտանում, չնայած որ նրա վեգետացիոն ժամանակաշրջանը բավական երկար է և օգտավետ ջերմության գումարը՝ բարձր։ Տեղական մյուս սորտերի հետ համեմատած, Կարճ մատի շվերի հասունացումն ընթանում է վատ։ Խաղողի մասսայական հասունության շրջանում Կարճ մատի միամյա շվերի փայտացումը հասնում է 65—70$^0/_0$-ի, Կախե-

թինը՝ 75—80%-ի։ Վեդետացիայի վերջում (այգեթաղի շրջանում) Կարճ մատի շվերի հասունացումը հասնում է 75—80%-ի, Կախեթինը՝ 90—95%-ի։

3. Աճեցողության ուժը

Կարճ մատ սորտը հայկական տեղական խաղողի սորտերի շարքում աճեցողության տեսակետից վերջին տեղն է բռնում։ Նրա վազերը փոքր են և զբաղեցնում են քիչ տեղ, միամյա մատերի միջին երկարությունը, ինչպես արդեն ասված է, կազմում է 40—50 սմ (Կախեթինը՝ 105 սմ)։

4. Բերքատվությունը

Գրականության մեջ Կարճ մատի բերքատվության մասին չկան տվյալներ, այդ իսկ պատճառով 1946 թվին մենք կատարել ենք նրա բերքի փորձնական հաշվառում։

Փորձնական հաշվառումը ցույց տվեց, որ Կարճ մատի բերքը հեկտարին կազմել է 157 ցենտներ, մինչդեռ նույն թվին, միևնույն պայմաններում, Կախեթ սորտից ստացվել է 76 ցենտներ։ Բերքատվության տեսակետից Կարճ մատը հայկական տեղական սորտերի շարքերում գրավում է առաջին տեղը։

Պտղաբերությունը.— *Շվերի և ողկույզների քանակի հաշվառումը և անհրաժեշտ դիտողությունները կատարել ենք Կարճ մատ սորտի 25 տիպիկ վազերի վրա։ Ողկույզի միջին քաշը որոշված է 300 ողկույզի քաշից։ Հաշվառումը կատարված է Սվերդլովի անվան կոլխոզում (աղյուսակ 3)։*

Աղյուսակ 3

Կարճ մատի պտղաբերությունը

Բնանավորումը՝ վազի շվերի միջին քանակը	Պտղաբերող շվերի %-ը	Պտղաբերող շվ. %-ը: Մեկական ողկույզով	Պտղաբերող շվ. %-ը: Երկուական ողկույզով	Պտղաբերող շվ. %-ը: Երեքական ողկույզով	Պտղաբերության գործակիցը	Ողկույզների միջին կշիռը՝ գրամներով	Մեկ շվի պտղաբերությունը՝ գրամներով	Մեկ վազի միջին բերքը կիլոգրամներով	Հաշվարկված բերքը հեկտարին՝ ցենտներով
39	77,4	65,6	11,8	—	0,89	189	168,2	6,56	162,2

Կարճ մատի պտղաբերության գործակիցը մյուս սորտերի հետ համեմատած բարձր է՝ 0,89, մինչդեռ Ոսկեհատինը՝ 0,55 է, Արենիինը՝ 0,60։

Փոխարինող շվերի և բնաշվերի պտղաբերությունը.— *Կարճ մատի փոխարինող բողբոջներից առաջացած շվերի 30—35%-ը պտղաբեր է։ Բնաշվերի 15—20%-ը նույնպես պտղաբեր է, բայց դրանց ողկույզները համեմատաբար փոքր են և ուշ են հասունանում։*

5. Դիմացկունությունը հիվանդությունների և վնասատուների վերաբերմամբ

Կարճ մատը բավական ուժեղ վարակվում է միլդյու հիվանդությամբ։ Օիդիում հիվանդության հանդեպ Կարճ մատը բավական դիմացկուն է և այդ տեսակետից տեղական ստանդարտային սորտերի շարքում նա գրավում է առաջնակարգ տեղերից մեկը։

Կարճ մատի բերքը աշնան խոնավ եղանակներին զգալի չափով վարակվում է զանազան բորբոսասնկերով և փտում է, մանավանդ եթե խաղողը վարակված է ողկուզակերով։

Կարճ մատը բավական ուժեղ վարակվում է ողկուզակերով։

6. Ագրոտեխնիկայի առանձնահատկությունները

Կարճ մատի նկատմամբ կիրառվում է շրջանում ընդունված ագրոտեխնիկա, որն ըստ սորտերի դիֆերենցված չէ, բացառությամբ գարնան էտից, որի կատարման ժամանակ հաշվի է առնվում սորտի առանձնահատկությունները։

Կարճ մատից քանակով և որակով բարձր բերք ստանալու համար անհրաժեշտ է կիրառել հետևյալ միջոցառումները.

1. Միլդյու հիվանդության և ողկուզակերի դեմ հաջողությամբ պայքար կազմակերպելու համար վազերը պետք է խչմարել և կանաչ հատումները կատարել խնամքով ու ժամանակին։

2. Խուսափել ուշ ոռոգումից, այն դադարեցնելով սեպտեմբերի առաջին դեկադում, որով հնարավոր կլինի պահպանել խաղողը փտումից, նեխումից, բարձրացնել խաղողի շաքարայնությունն ու որակը և նպաստել շվերի կանոնավոր հասունացմանը։

3. Վազերը պետք է թաղել այն հաշվով, որ վազն ամբողջովին հողով ծածկվի և հողաշերտը վազի վրա կազմի 15—18 սմ-ից ոչ պակաս։

4. Նոր այգիներ հիմնադրելիս Կարճ մատի համար պետք է սահմանել հետևյալ խտությունը՝ շարքը շարքից 2,25 մ և վազը վազից 1,25 մ (սնման մակերեսը 2,8 $м^2$), մեկ հեկտարին՝ 3555 վազ։ Պետք է կիրառել դիֆերենցված ձևավորում և էտ, սկսած տնկման հենց առաջին տարուց։

5. Յուրաքանչյուր տարի այգիները պարարտացնել։

III. ՏՆՏԵՍԱՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Կարճ մատը գինու սորտ է, և նրա բերքը այլ սև սորտերի հետ միասին օգտագործվում է վերամշակման համար՝ կարմիր սեղանի գինիներ, կարմիր պորտվեյն և կահոր տիպի գինիներ պատրաստելու։

1. Ողկույզի և պտուղների մեխանիկական կազմությունը

Խաղողի մեխանիկական անալիզը կատարված է պտղի ֆիզիոլոգիական լրիվ հասունության շրջանում ($^{25}/_{9}$—$^{30}/_{9}$)։

Անալիզի տվյալները բերված են աղյուսակ 4-ում։

2. Քաղցուի, կեղևի և չանչի ելը

Կարճ մատի քաղցուի ելը որոշել ենք փորձնական ճանապարհով՝ Կարճ մատից առանձին սորտային գինի պատրաստելու միջոցով։ Խաղողը հավաքվել է մասսայական բերքահավաքի շրջանում ($^{14}/_{10}$—$^{15}/_{10}$), քաղցուի շաքարայնությունը կազմել է 20,4%։ Խաղողը վերամշակվել է ձեռքով, իսկ փլուշը մամլվել է ձեռքի փոքր պտուտակավոր մամլիչի միջոցով։

Մեկ տոննա խաղողից ստացվել է 73,1 դեկալիտր քաղցու, կնճեռը չանչի հետ միասին կազմել է 19,8%՝ հաշված վերամշակմանը տրված խաղողի ընդհանուր քաշից։

Աղյուսակ 4

Խաղողի մեխանիկական անալիզի տվյալները

Անալիզի համար վերցրած ողկույզի միջին կշիռը գրամներով	Ողկույզի պտուղների միջին քանակը	Ողկույզի կազմությունը %—%-ով՝ հաշված ողկույզի միջին կշռից					100 պտղի կշիռը՝ գրամներով	100 սերմի կշիռը՝ գրամներով	100 գրամ ողկույզին համապատասխանող պտուղների քանակը (պտղային ցուցանիշ)	Պտղանյութի և հյութի կշռի հարաբերությունը մաշկի կշռին (կազմության ցուցանիշ)	Պտղանյութի և հյութի կշռի հարաբերությունը՝ չանչի, մաշկի և սերմերի կշռին (կառուցվածքային ցուցանիշ)
		Պտուղների %-ը	Չանչի %-ը	Մաշկի %-ը	Սերմերի %-ը	Պտղանյութի և հյութի %-ը					
220,0	128	98,0	2,0	6,0	2,7	89,3	170	3,8	57,7	14,9	8,3

3. Խաղողահյութի քիմիական կազմը

Կարճ մատ սորտի խաղողի հյութի շաքարի %-ը մասսայական բերքահավաքի շրջանում կազմում է միջինը՝ 20—21: Տիտրվող թթուների քանակը բավականի բարձր է և կազմում է 7‰:

4. Խաղողի օգտագործումը և պրոդուկցիայի բնութագիրը

Կարճ մատի բերքը, ինչպես ցույց են տվել մեր փորձերը, ամենից նպատակահարմար է օգտագործել սեղանի վարդագույն և կարմիր գինիներ պատրաստելու համար:

Կարճ մատ սորտից պատրաստված գինին աչքի է ընկնում իր համով և շատ դուրեկան թթվությամբ:

Կարճ մատից պատրաստված գինին ենթարկվել է քիմիական անալիզի Գյուղինստիտուտի այգեգինեգործական ամբիոնի լաբորատորիայում (անալիտիկ Է. Ազիզյան): Քիմիական անալիզի արդյունքները ամփոփված են № 5 աղյուսակում:

Աղյուսակ 5

Գինու քիմիական անալիզի արդյունքները

Գինիների նմուշը	Գինու պատրաստման տարին	Տեսակարար կշիռը	Թնդությունը (աստիճաններով)	Գրամներով 1 լիտր գինուն								PH	Անալիզի կատարման ժամանակը
				Էքստրակտը	Տիտրվող	Թթվությունը				Շաքար	Գլիցերին ըստ Բիլլոնի		
						Ցնդող	Չցնդող	Գինեթթու	Դաբաղային նյութեր				
1. Խմորումն առանց չանչի	1946	0,9956	12,6	33,20	7,87	0,60	7,12	1,38	0,85	2,47	8,02	3,1	15—25/12 1946
2. Խմորումը չանչերի հետ միասին	1946	0,9951	11,5	28,12	8,25	0,49	7,64	1,38	1,21	1,46	7,56	3,0	15—25/12 1946

Գինիների անալիզները կատարված են դեկտեմբեր ամսին: Տիտրվող թթվությունն արտահայտված է գինեթթվով: Գինու երկրորդ նմուշի ցածր թնդությունը հետևանք է այն բանի, որ խաղողի բերքահավաքը կատարված է եղել անձրևներից անմիջապես հետո: Աղյուսակից պարզ երևում է, որ Կարճ մատի գինին աչքի է ընկնում իր բարձր թթվությամբ, և այդ տեսակետից այդ սորտի գինին տեղական սորտերի շարքում գրավում է պատվավոր տեղերից մեկը:

5. Կարճ մատ սորտի ընդհանուր գնահատականը

Կարճ մատը շատ բերքատու և արժեքավոր սորտ է սեղանի վարդագույն և կարմիր գինիների համար: Հայկական տեղական խաղողի սորտերի շարքում Կարճ մատը բերքատվության տեսակետից գրավում է առաջին տեղը: Որպես բերքատու գինու սորտ Կարճ մատը անկասկած ունի մեծ արժանիքներ և պետք է մտցվի խաղողի ստանդարտ սորտերի շարքը:

АСЛАНЯН Е. Е.

СОРТ ВИНОГРАДА КАРЧ МАТ

Резюме

Армения очень богата сортами винограда. Изучением некоторых редкостных местных сортов выявлен пока один из них—Карч мат, выделяющийся своими весьма ценными хозяйственно-технологическими качествами.

Карч мат встречается лишь единичными кустами в старых тумбовых насаждениях, преимущественно в Арташатском районе. В других районах СССР он не встречается.

Однолетние побеги короткие, почему сорт и получил название Карч мат, что в переводе с армянского означает короткий побег.

Дается подробное описание ботанических особенностей этого сорта, а затем приводится подробная агробиологическая характеристика.

Урожайность очень высокая. Пробный учет показывает, что урожай сорта Карч мат составлял 157 центнеров винограда с га, при тех же условиях стандартный сорт Кахет дал лишь 76 центнеров винограда. По урожайности Карч мат среди местных сортов винограда республики занимает первое место.

Опыление цветков происходит под калпачком цветка (клейстогамия).

Карч мат относительно сильно поражается мильдью, но сравнительно довольно устойчив к оидиуму.

По хозяйственно-технологическим качествам данный сорт является качественным винным сортом.

Для характеристики винной продукции сорта Карч мат было

изготовлено столовое вино, которое получило оценку в среднем 7,8 при десятибальной оценке, вино же со стандарта Кахет получило оценку 7,3. Крепость опытных вин 11,5°—12,5°, титруемая кислотность в среднем 8 °/₀₀. По цвету оно розовое, приятного гармонического вкуса.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ХАЧАТРЯН С. С.

СОРНО-ПОЛЕВЫЕ ДЫНИ Армянской ССР (Cucumis melo vulgaris agrestis P.)

Сорно-полевые дыни (Cucumis melo vulgaris agrestis P.) распространены в основных бахчевых районах Армянской ССР—в хлопково-виноградной зоне Араратской низменности и являются сорняками хлопковых и бахчевых посевов.

Они известны нашим колхозникам под названием «Оци Кра» (змеиная дыня), а также «Турши-Емиш» (кислая дыня).

По утверждению проф. К. И. Пангало (1), Армения является одной из стран, входящих в северную границу ареала распространения сорно-полевых дынь.

До 1926 года изучением сорно-полевых дынь с целью их систематического упорядочения из ботаников почти никто не занимался, и лишь с 1926 года к изучению этого вопроса вплотную подошел Всесоюзный Институт Прикладной Ботаники.

В результате изучения богатой мировой коллекции (до 120 номеров) сорно-полевых дынь, советские кукурбитологи дали подробное морфолого-ботаническое описание Cucumis melo vulgaris agrestis Pang. и определили их положение в современной общей ботанической системе дынь (1).

Первое указание о нахождении сорно-полевых дынь в Армянской ССР имеется в работе Х. Е. Столетовой (3).

Изучение сорно-полевых дынь Армянской ССР нами начато с 1933 года, с охватом основных бахчевых районов—Эчмиадзинского, Зангибасарского, Арташатского, Вединского и Октемберянского, а также изучались Мегринские сорно-полевые дыни.

Самое большое разнообразие форм сорно-полевых дынь нами обнаружено в Эчмиадзинском (сел. Н. Хатунарх, Зейва и др.), Зангибасарском и Арташатском районах, где они обильно произрастают как сорняки в хлопковых и бахчевых посевах, а еще больше на заброшенной целине и «чиманах» (заболоченные земли).

Собранные из этих районов до 50 образцов сорно-полевых дынь систематически изучались нами, как на местах произрастания, так и в специальных посевах на нашей экспериментальной базе.

Мегринские сорно-полевые дыни у нас были представлены только в одной форме.

По внешнему виду, рисунку, характеру мяса и величине плода сорно-полевые дыни Армянской ССР представляют большое разнообразие (фото № 1 и 2). Встречаются почти все виды рисунков культурных дынь,

начиная от чисто-белых, желтых и кончая всем разнообразием полосатых, фестончатых, пятнистых и прерывисто ленточных рисунков. Поверхность плода всегда гладкая. Сегментированные и сетчатые плоды среди сорно-полевых дынь Армянской ССР нами не обнаружены. Окраска плодов разнообразная, у многих номеров зеленая окраска фона и рисунка при созревании желтеет, а рисунок—полосы совершенно стушевываются и сливаются с фоном. У некоторых номеров зеленая окраска сохраняется все время.



Рис. I

Рисунок большей частью в виде прерывистых широких или узкопарных полос с фестончатыми краями, по 8—10 полос на каждом плоде. Часто встречаются плоды без рисунка. Размеры плодов небольшие—начиная от размера грецкого ореха до гусиного яйца и немного больше. Форма плодов шаровидная (редко), яйцевидная, обратно-яйцевидная, чаще всего эллипсоидальная. Плодоножка большей частью длинная, в большинстве с характерной изогнутостью.

Плаценты плотные, сросшиеся, огуречного типа.

Мясо очень тонкое—1—1,5 см. толщины, плотное, хрящеватое, у коровой части резинообразно упругое, белого и зеленовато-белого цвета, иногда встречаются формы с розоватым мясом или розоватым отливом у плацент. Вкус кисловато-сладкий или несладкий, со своеобразной освежающей кисловатостью и дынным ароматом. Плоды сильно пахучие. По мере созревания запах плодов увеличивается и держится долго в помещении, где хранятся плоды.

Семена—очень мелкие, яйцевидные, кремово-белого или соломисто-желтого цвета. Основная масса сорно-полевых дынь Армянской ССР, обнаруженных нами в Эчмиадзинском, Зангибасарском и Арташатском районах, представляют собой форму gracilior и должны быть отнесены к мало-азийским и африканским сорно-полевым дыням, а Мегринские

дикари более подходят к типу rigidus, характеризующему ирано-туркестанскую группу сорно-полевых дынь.

Одним из замечательных особенностей сорно-полевых дынь нужно считать их чрезвычайно обильное плодоношение. В среднем на куст сорно-полевой дыни приходится от 60 до 120 и более плодов. Являясь злостным сорняком для хлопчатника и других культурных растений, сорно-полевые дыни являются ценным материалом для селекционных работ по выведению устойчивых против дынной мухи сортов дыни.

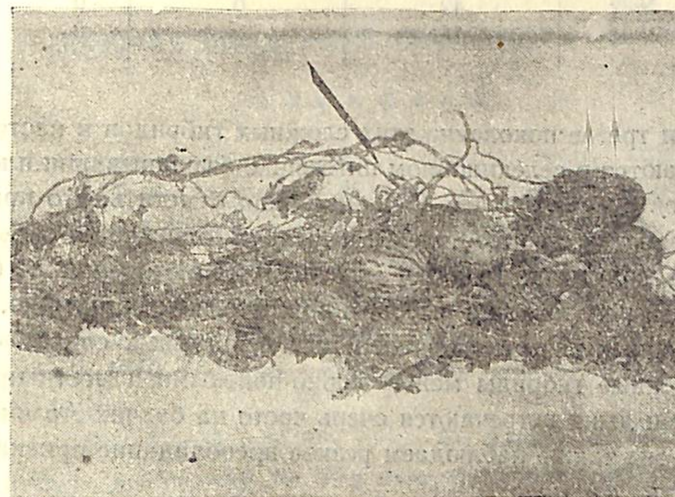


Рис. 2

Ниже приводим результаты наших исследований по повреждаемости дынной мухой сорно-полевых дынь (таблица 1).

Таким образом сорно-полевые дыни весьма устойчивы против дынной мухи, поэтому в природных условиях они так обильно плодоносят и не дают червивых плодов.

Это свойство сорно-полевых дынь путем половой и вегетативной гибридизации можно передать культурным сортам со сладкой завязью, которые больше всех поражаются мухой.

Проведенные в этом направлении нами опыты дали весьма положительные результаты.

Полученные нами гибридные формы дутмы с сорно-полевыми дынями имеют горькую завязь, культивируются без зарывания плодов в землю (что является обязательным приемом при культуре дутмы), и совершенно свободны от поражений. За последние годы нами получены очень интересные линии раннеспелых дынь путем прививки сорно-полевой дыни № 6 на дутму, и обратно, с дальнейшим скрещиванием F_1 этих комбинаций с наилучшими сортами дутмы «Амкяр» и «Миандаб», а также со средне-азиатскими сортами «Ич-Кзыл» и «Шакар-Палак».

Таблица 1

Поражаемость сорно-полевых дынь дынной мухой

№№ сорно-полевых дынь	Количество уколов мухи на поверхности плода	Количество личинок плода в мясе	% % поражения мяса
№ 6	46	0	0
№ 4	32	2	6
№15	24	1	4
№32	42	0	0
№24	18	0	0

Второе и третье поколение этих сложных гибридов в настоящее время размножаются в селекционном питомнике без зарывания плодов. Качество плодов очень хорошее. Однако нужно отметить, что при гибридизационных работах с сорно-полевыми дынями отмечается сильный уклон в сторону преобладания влияния agrestis, и поэтому нужно быть очень осторожным и пользоваться выбором родительских пар умело, чтобы не испортить ценных качеств скрещиваемых культурных сортов.

Естественные гибриды между сорно-полевыми и местными культурными сортами дыни встречаются очень часто на бахчах Армянской ССР, и среди них мы также наблюдаем резкое преобладание признаков сорно-полевых дынь.

Среди сорно-полевых дынь Армянской ССР имеются формы с содержанием 6—7% общего сахара и довольно приятным кисловато-сладким мясом, что делает их наиболее пригодными для гибридизационных работ. Так, например, по анализам химической лаборатории Плодоовощной н/и станции за 1937 г. химический состав некоторых номеров сорно-полевых дынь таков (табл. 2).

Таблица 2

Химический состав сорно-полевых дынь

№№ сорно-полевых дынь	Сухое вещество	В том числе		
		Общий сахар	Клетчатка	Зола
№50	8,72	3,89	0,59	1,07
№20	8,47	4,33	0,52	0,83
№ 6	10,01	6,03	1,12	0,66

Обобщая результаты изучения сорно-полевых дынь Армянской ССР, нужно признать, что они представляют собой весьма ценный и интересный материал для выведения новых, раннеспелых и устойчивых против дынной мухи сортов культурной дыни.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Пангало К. И.*—1930. Сорно-полевые дыни, Труды по прикл. бот., ген. и сел., том XXIII, вып. *3*, Ленинград.
2. *Пангало К. И.*—1930. Критический обзор основной литературы по систематике, географии и происхождению культурных и частью диких дынь. Труды по Прикл. Ботан., ген. и селекц., т. XXIII, вып. 3.
3. *Столетова Х. Е.*—1929—1930. Полевые и огородные культуры Армении, Труды по Прикл. Ботан., ген. и селекц., том XXIII, вып. 4.

ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ Ս. Ս.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ԴԱՇՏԱ-ՄՈԼԱԽՈՏԱՅԻՆ ՍԵԽԵՐԸ

Ամփոփում

Դաշտա-մոլախոտային սեխերը (Cucumis melo vulgaris agrestis Pang.) *տարածված են Հայկական ՍՍՌ-ի բոստանային մշակության հիմնական շրջաններում (Էջմիածին, Զանգիբասար, Արտաշատ, Վեդի, Մեղրի) և հանդես են գալիս որպես մոլախոտ՝ բամբակի դաշտերում և բոստաններում: Ըստ պրոֆ. Պանգալոի, Հայաստանը հանդիսանում է վայրի սեխերի տարածման հյուսիսային սահմաններից մեկը:*

Հայկական ՍՍՌ-ի վայրի սեխերը մեր կողմից ուսումնասիրվել են սկսած 1933 թվից:

Այդ ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ Հայկական ՍՍՌ-ի վայրի սեխերը, որ հայտնի են մեզ մոտ «Օձի դաա» կամ «Թուրշի եմիշ» անվան տակ, պատկանում են Փոքր-Ասիական և Աֆրիկական դաշտա-մոլախոտային սեխերի խմբին (gracilior), *բացառությամբ Մեղրու շրջանի վայրի սեխերից, որոնք պատկանում են Իրանո-Թուրքեստանական խմբին* (rigidus):

Հայկական ՍՍՌ-ի դաշտա-մոլախոտային սեխերը չափազանց մեծ բազմազանություն են ներկայացնում թե պտղի ձևի, մեծության և համի տեսակետից և թե պտղի արտաքինով:

Վայրի սեխերը մեծ մասամբ անհամ են, դառը կամ թթվաշ մսով, միսը բարակ է, սպիտակ կամ սպիտակա-կանաչավուն գույնի: Պտուղները չափազանց հոտավետ են:

Վայրի սեխերը չեն վնասվում սեխի ճանճից և այդ տեսակետից սելեկցիոն աշխատանքների համար արժեքավոր ելանյութ են հանդիսանում:

Մեր կողմից ստացված կուլտուրական և վայրի սեխերի հիբրիդները ցույց են տալիս բարձր դիմացկանություն սեխի ճանճի նկատմամբ և մշակվում են առանց հողի մեջ թաղվելու:

Այդ հիբրիդները հեռանկարային են նաև իրենց վաղահասությամբ ու առատ պտղաբերությամբ, սակայն պտուղների մանրությունը առայժմ հաղթահարված չէ և այդ ուղղությամբ աշխատանքները շարունակվում են:

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ТЕТЕРЕВНИКОВА-БАБАЯН Д. Н.

БОЛЕЗНИ КЛЕВЕРА В АРМЯНСКОЙ ССР

Клевер является одним из основных компонентов травосмесей, входящих в травопольные севообороты влажной горной зоны Армянской ССР. На альпийских и субальпийских лугах виды его представляют собою важнейшие кормовые растения. В связи с этим от нормального развития этого растения на полях и лугах в значительной степени зависит состояние кормовой базы неуклонно развивающегося животноводства Армянской ССР.

Клевер довольно сильно поражается различными болезнями, в частности—грибными, которые иногда сильно отражаются, как на урожайности, так и на питательных качествах и поедаемости сена скотом.

Фитопатологическая литература по болезням клевера очень бедна, сводные работы вообще отсутствуют, за исключением одной—работы А. А. Ячевского (1916), ставшей библиографической редкостью. Почти нет сведений и о заболеваниях клевера в Армянской ССР.

Настоящая статья является результатом второй части работ по изучению болезней кормовых бобовых культур в Арм. ССР, проводившихся в течение ряда лет на кафедре защиты растений Армсельхозинститута.

В результате проведенной работы на видах клевера в Армении зарегистрировано всего 17 болезней, расположенных в данной статье в порядке убывающей вредоносности.

Образцы болезней находятся в гербарии кафедры защиты растений Армсельхозинститута.

Мучнистая роса клевера. (Erysiphe communis Grev f. trifolii Rabh.)

Мучнистая роса является одной из болезней клевера, наиболее полно освещенных с точки зрения биологии и вредоносности. Наносимый ею вред, повидимому, бывает различным в зависимости от экологических условий. По мнению *Лобика* (1922), *Каракулина* (1921), *Трусовой* (1916) в средней полосе СССР мучнистая роса не приносит существенного вреда, так как развивается перед самым укосом. Вред наблюдается в те годы, когда болезнь развивается рано: она особенно влияет на семенную продукцию, а зараженное се-

но неохотно поедается скотом, хотя вредного действия на скот от поедания его не наблюдается.

Из мер борьбы с мучнистой росой рекомендуется опыливание очагов болезни серой или опрыскивание 0,2 % полисульфида, а также поверхностное удобрение золой или калийными удобрениями (Ячевский, 1916). Однако неизвестно, как влияет опыливание серой на поедаемость сена скотом.

В Армянской ССР развитие мучнистой росы начинается в конце первой половины вегетации. Распространение гриба летом происходит при помощи конидий, зимовка—посредством сумчатых плодовых тел, образующихся на остатках урожая.

Сумчатая стадия в Арм. ССР встречается довольно часто. Клейсторкарпии можно наблюдать в горных районах с начала августа, и в низменных, уже с июня—в виде черных точек на фоне белого налета на дикорастущем клевере.

Как и в отношении мучнистой росы эспарцета (Тетеревникова—Бабаян, 1944), и в данном случае имеется заметная разница в развитии мучнистой росы клевера в горных, предгорных и низменных районах. В горных районах болезнь развивается сравнительно слабо, так как здесь ей, вероятно, препятствует большая влажность.

Стационарные наблюдения над развитием мучнистой росы клевера были проведены в Ереване на опытном участке Армсельхозинститута и в Кировакане на участке сельхозтехникума.

Во втором пункте развитие мучнистой росы до конца лета оставалось настолько слабым, что не было возможности производить учеты. В Ереване в 1940 г. (год проведения наблюдений) болезнь появилась впервые 15/V на Trif. pratense Пермского и Шатиловского типа и на двуукосной форме (посев кафедры растениеводства—докт. с. х. наук А. А. Матевосяна). В дальнейшем максимального развития мучнистая роса достигла 14/VI во время полного цветения, после чего ее развитие начало постепенно снижаться, вероятно вследствие конца вегетации и естественного подсыхания растений.

По поражаемости оба типа клевера (Пермский и Шатиловский) одинаковы. Совершенно не развивалась мучнистая роса на опытном участке на Tr. resupinatum, Tr. hybridum и Tr. repens. Интересно, что последний, растущий почти рядом в диком виде, был поражен. Это говорит о различном отношении образцов клевера, разных по происхождению, к одному и тому же паразиту.

Местонахождения и питающие растения мучнистой росы в Армянской ССР следующие:

На Trif. pratense—в низменной зоне, май—июль. В Кировакане и Делижане, август. На Tr. repens—низменная зона, июнь—октябрь; на Tr. resupinatum—низменная зона, июль—август. На Trifolium sp.—Ереван, июнь; в Делижане—лес, август. На Trif. alpestre—Алагез, лесничество, 20/VII 1932 г.

Ржавчина клевера

Из шести видов ржавчинных грибков, указываемых В. А. Траншелем (1939) на видах клевера в СССР, нами в Арм. ССР пока обнаружены следующие 4 вида:

Uromyces fallens (Desm.) Kern

Данный вид ржавчины приурочен к Trif. pratense. В работе Ячевского по болезням клевера, а также у других авторов он значится под названием Urom. trifolii.

Географическое распространение по всему Союзу, от Северного края до Закавказья и с западных границ до Дальнего Востока.

Urom. fallens является ржавчинником с полным циклом развития, но эцидиальная (весенняя) стадия его, как указывает В. А. Траншель, встречается очень редко. В Арм. ССР она нами севершенно не найдена. В начале лета начинается развитие уредо-стадии, которая у нас довольно вредоносна. Она покрывает нижнюю поверхность листа мелкими, ржаво-коричневыми порошистыми пустулами. Уредоспоры эллипсоидальные и коричневые, с мелко шиповатой оболочкой, с 4—7 ростковыми порами в оболочке, размеры их—20—25 х 17—20 μ. Телейто-стадия образуется также на нижней поверхности листьев и на черешках в виде мелких выпуклых черных подушечек. Телейтоспоры темнокоричневые, эллипсоидальные с толстой оболочкой, с очень редкими бородавочками, размеры их 22—25 х 16—20 μ, имеют на верхушке бесцветный сосочек и при основании тонкую бесцветную ножку.

В Армении этот вид ржавчины распространен как в низменных, так и в горных районах, но вредоносность его средняя.

Обнаружен: на Trif. pratense в низменной зоне, июнь—июль. В Делижане и Кировакане—июнь—август.

Uromyces trifolii—repentis (Cast) Liro

Распространен повсеместно—от северных районов до песчаных пустынь средней Азии (Головин, 1941).

От предыдущего вида отличается тем, что уредо-споры имеют от 2 до 4 ростковых пор, эцидиальная стадия встречается значительно чаще, чем у предыдущего вида и этим видом, повидимому, никогда не поражается Tr. pratense.

В Армянской ССР также распространен повсюду в низменной и горной зонах. Он найден только в уредо и телейто-стадиях, но не в эцидиальной. По вредоносности сходен с предыдущим видом.

Обнаружен: на Trif. repens в Ереване—конец июня, на Trifolium sp—в Ереване—июль, Эчмиадзине—июль, в Мартунинском районе—начало июля, в Мегри—июнь, Кировакане в лесу—август.

Uromyces minor Schr.

Данный вид ржавчины широко распространен в СССР, в Армении найден исключительно в горных районах. Он имеет весеннюю стадию, обнаруженную у нас в половине мая. Уредостадия совершенно не известна. Телейто-стадия имеет вид выпуклых черно-коричневых подушечек на нижней поверхности листьев. Телейтоспоры с бородавочками, расположенными в продольные ряды, сосочек на верхушке маленький. Отличается от других видов очень мелкими размерами телейтоспор—16—20×13 — 17 μ. Встречается в Армении редко.

Обнаружен на Tr. ambignum на пастбищах в горных и высокогорных районах (сбор Н. А. Кечек).

Uromyces nerviphilus (Grogn.) Hots.

Имеет по Советскому Союзу широкое распространение. Отличается от всех вышеприведенных видов тем, что в цикле его развития известна только телейто-стадия.

В Армении обнаружен исключительно на белом клевере (Tr. repens), но очень вредоносен. Подушечки его почти черные, крупные, сливаются между собой, развиваются на жилках листьев, на черешках и стеблях, вызывая их искривление, а иногда засыхание черешка вместе с листом выше пораженного места.

Телейтоспоры почти гладкие, эллипсоидальные, размеры почти сходны с Ur. fallens.

Обнаружена: на Trif. repens— в низменной, предгорной (в Котайке) и в горной зонах (в Дузкендском р-не, сбор Н. Кечек), в Кироване.

Из мер борьбы с видами ржавчины рекомендуется севооборот-ранний укос зараженных участков во избежание распространения болезни, а также дезинфекция семян (Трусова, 1916), при температуре 55° при пятиминутной экспозиции, так как в зараженных проростках семян присутствует мицелий ржавчины. Ячевский (1916) рекомендует протравливание семян формалином против приставших к поверхности их спор.

Пятнистости листьев клевера

Бурая пятнистость—*Pseudopeziza trifolii Fckl.*

Данная болезнь в СССР сильно распространена в районах северного клеверосеяния, в средней части Союза и на Украине (Пидопличко, 1938). В Закавказье она обнаружена в Грузинской ССР Н. Н. Воронихиным (1926). На территории Арм. ССР встречается повсеместно, при сильном поражении может вызвать засыхание и опадение листочков. Развивается с апреля по октябрь. Признаками ее появлення на листьях клевера являются мелкие, темнобурые двусторонние, не порошащиеся пятнышки. На пятнах образуются круглые мелкие (меньше 0, 5 мм. в диаметре) блюдцевидные плодовые тела—апотеции коричневого цвета, содержащие слегка булавовидные бесцветные сумки, в каждой из которых в один ряд косо расположены 8 яйцевидных, одноклеточных, бесцветных спор.

Обнаружена: на Trif. pratense—в низменной зоне, в Кировакане в лесу—июль; на Tr. ambiguum—в Нор-Баязете—июнь, в Зангезуре (сел. Мазра)—июнь, в Калининском р-не—май, на Trif. ambiguum var. alpinum.—на горе Капуджих—август; на Trif. repens—в Кировакане, редко—июнь; на Trifolium sp.—в Норкском ущелье, редко—июль; в Делижане, лес—сентябрь.

Черная пятнистость—Palythrincium trifolii Kunze

Черная пятнистость по СССР распространена повсеместно. По Ячевскому поражает все виды клевера, особенно Trif. pratense.

В Армении черная пятнистость найдена в горной и низменной зонах, иногда поражает растения сильно. Признаки её—образование черных выпуклых гладких пятен—коростинок на нижней поверхности листа, состоящих из скоплений плотно-сидящих пучков темнокоричневых узловатых конидиеносцев с двуклетными яйцевидными или грушевидными оливковыми конидиями. Сумчатая стадия грибка, описанная в литературе, в Армянской ССР нами не встречалась.

Обнаружена: на Trif. ambiguum—в Нор-Баязетском районе—июнь—август, в Кировакане—июнь; в Степанаване—август; близ Еревана—июнь.

На Trif. repens—Кировакан—июнь; Ереван—октябрь, очень сильно.

На Trifolium sp,—Ереван—июль-октябрь; Эчмиадзин—июль; Ахтинский район—август; Мегри—половина июня; очень сильно—Кировакан.

Макроспориоз клевера—Macrosporium sarcinaeforme Cav

В пределах СССР обнаружен Н. Н. Воронихиным на Черноморском побережье (1926), на Украине—Пидопличко (1938).

В Армении макроспориоз найден один раз во влажной горной зоне, но поражение было очень сильное и больные листочки засыхали. Признаки: темнокоричневые сливающиеся пятна, с нижней стороны пятен заметен черный налет, состоящий из узловатых, слаборазветвленных коричневых конидиеносцев, с коричневыми овальными конидиями с поперечными и продольными перегородками. Размер конидий—20—30 x 15—22 μ.

Обнаружен на Trif. repens. в Кировакане, довольно сильно, в половине августа.

Церкоспориоз клевера—Cercospora zebrina Pass.

Образует желтые расплывчатые пятна с волнистой поверхностью, вызывающие затем подсыхание листочков. На обеих поверх-

ностях пятен—пучки коричневых зубчатых конидиеносцев, с нитевидными бесцветными конидиями с несколькими (до 9) поперечными перегородками.

Обнаружен на Trif. repens в Кировакане—июнь, редко на Trif. pratense—Норкское ущелье—май, редко.

Рамуляриоз клевера—Ramularia trifolii Yaap.

Данный грибок в пределах СССР обнаружен только на Украине на Trif. medium

Он образует угловатые, ограниченные жилками пятна, сверху коричневые, снизу—серовато-зеленоватые. На фоне пятна наблюдаются белые, очень мелкие бородавочки, состоящие из плотных пучков конидиеносцев с цилиндрическими бесцветными, одноклетными конидиями, размером 17—20×3—4 μ.

Обнаружен в Кировакане на Trif. ambiguum (совместно с Mycosphaerella carinthiaca) и там же на Tr. pratense.

Филлостиктоз клевера—Phyllosticta trifolii Kirch.

Эта болезнь обнаружена на Кавказе (Воронихин, 1926) и в средней полосе СССР (Трусова, 1916) в небольшом количестве. В Армении встречается в горной полосе. Образует очень мелкие кругловатые, пожелтевшие пятна с коричневым ободком. На пятнах образуются черные точечки плодоношений—пикнид, в них мелкие одноклетные, бесцветные споры. Размеры их 2—4 μ в длину. Обнаружена на Trifolium sp. в Меграх—середина июля; в Кировакане—участок Ботанического сада—начало августа, редко.

Аскохитоз клевера—Ascochyta trifolii Siem

Данная болезнь обнаружена в северной (Сигрианский, 1936) и в средней части СССР (Трусова, 1916), в Грузинской ССР (Воронихин, 1926), на Украине—на Trif. pratense.

В Армянской ССР болезнь распространена в низменной, довольно сильно—в горной и даже в высокогорной зонах. Она выражается в появлении крупных желтых пятен на листьях, часто без резких границ. На пятнах черные точки пикнид, в которых имеются бесцветные, двуклетные, цилиндрические, прямые, согнутые или веретеновидные конидии, размером 16—22×4,5—6 μ.

Обнаружена: на Trif. pratense— в Кировакане—июнь; на Trifolium sp.—Кировакан, Ботанический сад, редко—июль. на. Trif. repens—Эчмиадзин—июнь; Дузкендский район—июль, на Trif. ambiguum—Гукасянский р-н—июль (сбор. Н. А. Кечек).

Пятнистость листьев—Mycosphaerella carinthiaca Yaap.

Этот вид пятнистости встречается сравнительно редко. В СССР зарегистрирован только на Украине (Пидопличко, 1938).

В Армении он встречается единично в горных районах совместно с Ramularia trifolii.

Характер пятен сходен с пятнами Ramularia (см. выше). На фоне пятен с нижней стороны листа наблюдаются темные точковидные бугорки—перитеции с цилиндрическими сумками с 8-ю бесцветными веретенообразными спорами с одной поперечной перегородкой, без перетяжки.

Обнаружена: на Trif. ambiguum, на склонах гор в Кировакане, в июне, довольно сильно.

Почернение листьев клевера—Placosphaeria onobrychidis (DC) Sacc.

Этот грибок в Закавказье обнаружен Воронихиным в Грузии (1926).

На листьях образуются крупные, плоские, двусторонние пятна, охватывающие иногда всю пластинку листочка, вследствие чего листочки засыхают и опадают. В строму погружены мелкие камеры—пикниды, заключающие мелкие, одноклеточные, бесцветные конидии с заостренными концами.

Обнаружена: на Trif. ambiguum в Нор-Баязетском районе—июль; на лугах в Цахкадзоре—сентябрь; в Зангезуре (сел. Татев)—июль. (Сбор Ш. М. Агабабяна, в гербарии Бот. Ин-та АН Арм. ССР).

Антракноз клевера—Gleosporium caulivorum Kirch.

Антракноз клевера является одной из самых вредоносных болезней этой культуры в СССР, особенно сильно он вредит в северной и средней зоне клеверосеяния.

Из условий, способствующих развитию антракноза, указывается температура около 20° С, влажность, загущенные посевы, возраст клеверного поля (чем старше, тем больше поражается).

В качестве мер борьбы с антракнозом рекомендуется браковка зараженных участков при аппробации на семена, севооборот, посев со злаками или другими невосприимчивыми бобовыми, скашивание полей при появлении болезни, обливание керосином и выжигание очагов (Каракулин, 1921), очистка и протравливание семян, скашивание дикорастущих клеверов вокруг клеверных полей, избежание кислых удобрений (Миняева, 1939).

Болезнь образует на черешках и стеблях вдавленные буроватые пятна с темным ободком. На пятнах образуются очень мелкие, бледные подушечки, состоящие из коротких конидиеносцев с одноклетными, бесцветными, цилиндрическими или серповидными конидиями, размером 10×3,5—5 μ. Под влиянием этого грибка засыхают целые стебли, сохнут головки, не вызревают семена.

Обнаружена в Кировакане на Trif. pratense в начале августа, на листьях, черешках и стеблях, засыхание отдельных стеблей и угнетение целых кустов на участке Ботанического сада; на Trif. cape-

scens, пересаженном с субальпийских лугов, там же, только на листьях, очень сильное поражение—июль; на Trif. trichocephalum—на листьях, там же, тогда же, сильное поражение.

Мозаика клевера

Мозаика клевера по данным В. Л. Рыжкова (1935) передается соком посредством тлей на различные виды клеверов, а также на виды люцерны и донника.

Типичная мозаика на клеверах в г. Ереване была отмечена на опытном участке Арм. СХИ. Поражены были: очень сильно Trif. hybridum, слабее—Trif. repens, единично.—Tr. pratense Пермского типа, не поражены—Tr. pratense Шатиловского типа и Tr. resupinatum.

Внешние признаки заболевания несколько варьировали в зависимости от вида клевера.

Краснуха.

Яркомалиновое покраснение листочков Tr. resupinatum—на опытном участке Арм. СХИ в г. Ереване—в сентябре 1940 г. Красные листочки быстро засыхают и таким образом теряют свои питательные свойства. Причины покраснения неизвестны, очевидно они непаразитного характера.

Резюме

В настоящей статье излагаются результаты изучения заболеваний клевера в Армянской ССР, проводившегося в течение нескольких лет кафедрой защиты растений Армсельхозинститута.

Проведенные нами исследования показали, что в Армянской ССР распространено по крайней мере 17 заболеваний клевера, из которых некоторые встречаются повсеместно во всех высотных зонах, другие же сосредоточены в горных и высокогорных районах.

Из наиболее вредоносных болезней следует указать—мучнистую росу—Erysiphe communis f. trifolii, ржавчину—4 вида возбудителей, антракноз—Geleosporium caulivorum, несколько типов пятнистостей листьев грибного характера, мозаику и ряд более второстепенных болезней.

По отдельным болезням приведены описания признаков их на различных органах растения, особенности развития в разных высотных зонах, питающие растения, вредоносность на разных видах клеверов. Указываются также меры борьбы в тех случаях, когда таковые известны и если эти мероприятия не отражаются на питательных и вкусовых качествах зеленой массы.

ЛИТЕРАТУРА

Болдырев В. Ф., Бухгейм А. Н., Попов П. В. и др. Основы защиты растений, т. II, 1936 г., Москва.

Васильевский Н. И. и *Каракулин Б. П.* Паразитные несовершенные грибы, ч. I, Гифомицеты. Изд. Академии Наук, 1937 г.

Воронихин, Н. Н. Материалы к флоре грибов Кавказа. В Трудах Ботанич. Музея Ак. Наук, т. XXI, 1926 г.

Головин П. Н. Грибы песчаных пустынь Средней Азии, Труды узбекского филиала АН СССР, 1941 г., серия XI, Ботаника, вып. I

Каракулин Б. П. К вопросу о влиянии грибных паразитов на урожай клевера. Журнал „Болезни растений", 1921 г.

Кулжинская К. П. и *Солунская П. И.* Болезни кормовых бобовых трав. Изд. управл. службы учета, 1932 г,

Лобик А. И. К вопросу о влиянии паразитных грибков на урожай клевера. Болезни растений, 1922 г.

Миняева О. М. Антракноз красного клевера и меры борьбы с ним. Опыт научно-исследов. работ молодых ученых по защите растений. 1939 г.

Пидопличко М. М. Визначник грибов—шкидников культурных рослин, изд. А. Н. Укр. ССР, 1938 г.

Рыжков В. Л. Вирусные болезни растений. Общая и частная вирология, 1935 г.

Сигрианский А. М. и *Отпущенникова З. Н.* Влияние пятнистостей на урожай зеленой массы и семян красного клевера. Итоги работ ВИЗРА за 1936 г., ч. III.

Тетеревникова—Бабаян Д. Н. Болезни эспарцета в Арм. ССР. В трудах Института Земледелия АН Арм. ССР, 1944 г.

Тетеревникова—Бабаян Д. Н. и *Бабаян А. А.* Материалы к микрофлоре ССР Армении. вып. I, изд. Арм. НКЗ-ема, 1930 г.

Транцель В. А. Обзор ржавчинных грибов СССР изд. А. Наук, 1939.

Трусова Н. Грибные болезни клевера в Тульской губ. по наблюдениям 1911—1914 г. г., в Трудах совещания по вредит. и болезням клевера Средне-русского района, 1916 г.

Ячевский А. А. Грибные и бактериальные болезни клевера. 1916 г. В трудах Совещ. по вредит. и болезн. клевера Средне-русского района, 1916 г.

Ячевский А. А. Карманный определитель грибов, т. II. Мучнисторосяные грибы. 1927 г., Ленинград.

ՏԵՏԵՐԵՎՆԻԿՈՎԱ—ԲԱԲԱՅԱՆ Դ. Ն.

ԵՐԵՔՆՈՒԿԻ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՀԱՅԿ. ՍՍՌ-ՈՒՄ

Ամփոփում

Ներկա հոդվածում շարադրված են Գյուղատնտեսական Ինստիտուտի բույսերի պաշտպանության ամբիոնի կողմից կատարված երեքնուկի հիվանդությունների ուսումնասիրությունների արդյունքները։

Երեքնուկի հիվանդությունները ՍՍՌՄ-ում քիչ են ուսումնասիրված, իսկ Հայկական ՍՍՌ-ում այդ խնդիրների մասին բոլորովին բացակայում են որևէ տվյալներ։ Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ Հայկական ՍՍՌ-ում երեքնուկի վրա տարածված են առնվազն 17 տեսակ հիվանդություններ։ Նրանցից մի մասը հանդիպում է ամենուրեք՝ բարձրության բոլոր գոտիներում, մյուսները կենտրոնացած են լեռնային և բարձր լեռնա-

յին շրջաններում։

Ամենավնասակար հիվանդություններից անհրաժեշտ է նշել՝ ալրացողը Erysiphe communis f. trifolii, *ժանգը (4 տեսակ հարուցիչներով), անտրակնոզը*-Gleosporium caulivorum, *տերևների սնկային մի քանի բծավորությունները, մոզաիկան և մի շարք երկրորդական նշանակություն ունեցող հիվանդությունները։*

Հոդվածում յուրաքանչյուր հիվանդության վերաբերյալ բերված են հետևյալ տվյալները. արտաքին նշանների նկարագրությունը բույսի առանձին օրգանների վրա, զարգացման առանձնահատկությունները բարձրության տարբեր գոտիներում, սննդատու բույսերի (երեքնուկի տեսակների) ցուցակը, հիվանդության վնասակարությունը և պայքարի միջոցառումները։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ТУМАНЯН А. Г.

БОЛЬШАЯ ПЕРСИКОВАЯ ТЛЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЮ

К числу главнейших вредителей персикового дерева относится персиковая стеблевая тля. (Большая персиковая тля—Pterochlorus persicae Cholod, Lachnus persicae Chol. Dryobius amygdali Goot. Pterochloroides persicae Archang). Эту тлю впервые описал профессор Холодковский, который вначале отнес ее к роду Lachnus. После этого её биологию изучал энтомолог Архангельский в условиях Средней Азии. В условиях Закавказья впервые ею занялся А. Ардасенов в 1888 году, а в 1938—40 г.г. она изучалась проф. Л. П. Калантадзе в условиях Грузии.

По размерам своего тела эта тля является одной из самых больших—4—5 мм. в длину, темная, бурая или сероватая с длинным хоботком и хорошо развитыми ногами. Тли, принадлежащие этому виду, бывают крылатые и бескрылые, девственнорожденные. Они бывают на стволе и на всех молодых (до 1 года) ветвях.

Весной они бывают в основании ветвей и главных стеблей, затем их колонии перемещаются к верхним ветвям. Летом в июле—августе они бывают на самых высоких и тонких ветвях.

У нас кладку яиц начинают в начале листопада, когда листья только что начинают желтеть. После листопада колонии их яиц бывают видны даже издали. Яйца кладут большими группами, в основном с северной стороны ствола, в основании главных ветвей.

Одновременно они кладут на ветвях яйца и с южной стороны стебля, но колонии яиц бывают на нижней стороне, куда солнечные лучи или совершенно не падают, или же падают наискось. Их яички очень холодостойки, выносят морозы до—36° С и, наоборот, очень чувствительны к высоким температурам. В некоторые годы процент гибели яиц бывает очень высок, причиной чему являются весеннее колебание температуры и заморозки.

Весной 5—10 апреля из яиц выходят личинки. Личинки вылупляются из яиц в массе в течение 2—3 дней. В начале гусеницы вылупляются из яиц, находящихся на стволе, а через день или два из яиц, находящихся на ветвях. Причина этого ясна: яйца, находящиеся на стволе, ближе к земле и согреваются раньше яиц, находящихся на ветвях. Личинки, вылупившиеся из яиц, поднимаются кверху, на расстояние 6—20 см., образуют колонию и начинают высасывать сок ствола. Личинки же, вылупившиеся из яиц на высоких ветвях, далеко не уходят. В начале весны личинки начинают партеногенетически рожать живых детенышей. Половая продукция девственнорожденных у различных поколений бывает разная,

больше всего детенышей получается в июле, августе. Образование новых колоний на том же растении происходит путем передвижения ножками зрелых девственнорожденных, а с одного дерева на другое полетом крылатых, хотя крылатые далеко не летают. Подтверждением этого служит тот факт, что часто нам встречались сады, где группа растений бывала сильно заражена тлями, а деревья, находящиеся на расстоянии 100 метров от них, не были заражены. Крылатые перелетают на другие деревья в июле—августе и осенью кладут яйца на новых растениях. По этой причине на вновь зараженных растениях колонии яиц бывают очень маленькие.

В течение всего вегетационного периода—с апреля по октябрь, они дают ряд партеногенетических поколений. По нашим предварительным данным у нас они дают 10—11 поколений с средней плодовитостью в 45—48 личинок. Таким образом в течение небольшого срока их количество может дойти до миллиардов.

Эта тля распространена, главным образом, в Египте, Палестине, Персии, Сирии, Средней Азии, в Южных районах СССР и в Закавказьи. У нас она распространена в Араратской низменности, в Аштараке, некоторых селениях Котайка, в Алавердах, Горисе, Кафане, Меграх, Иджеване, Шамшадине и др.

Большинство авторов (Невский, Архангельский) считают ее второстепенным вредителем. Наши же многолетние наблюдения показали, что у нас, особенно в Араратской низменности, тля является самым главным вредителем персика. На персиковых растениях она в течение 2—3 лет размножается настолько сильно, что покрывает все ветки и ствол растения. Даже при слабом заражении дерево в течение года теряет до 10 кг, а при сильном заражении—до 35 кг углеводов.

В жаркие и сухие месяцы лета вследствие усиленного дыхания и испарения растение теряет большое количество углеводов. Большое количество углеводов высасывается также тлями. В это время путем ассимиляции растение не может восстановить большие потери углеводов, в результате чего в первую очередь сильно снижается урожайность. Если заражение сильное, опадает приблизительно 2/3 плодов, а оставшиеся плоды бывают мелкими, сухими, менее сладкими. Если дерево заражено уже несколько лет, урожайность падает еще сильнее. Кроме падения урожайности и ухудшения качества плодов, вследствие потерь большого количества углеводов наблюдается общая слабость всего растения и потеря холодостойкости. На деревьях, зараженных тлями несколько лет, большинство ветвей начинает засыхать, и в конце концов остается только пучек ветвей на верхушке. На деревьях, зараженных тлей, камедеистечение происходит сильнее, вследствие чего в течение 2—3 лет персиковое дерево погибает.

Наконец, стеблевая тля причиняет большой вред персиковому дереву экскрементами, выделяемыми на листья и стебель. На них развиваются разные грибы, которые в незначительный срок весь стебель покрывают черным слоем, ясно заметным издали. Эти грибы в течение нескольких

лет, развиваясь на экскрементах тлей, разрушают кору дерева, в котором образуется дупло, что ускоряет гибель дерева.

Все это доказывает, что в наших условиях стеблевая тля является самым главным вредителем персика, от которого зависит урожайность и долговечность растения.

Меры борьбы

Главным способом борьбы против персиковой стеблевой тли является химический метод. У нас борьба ведется исключительно механическим способом, т. е. уничтожением тлей на стебле. Такая борьба способствует гибели самого растения. Необходимо категорически запретить механические меры борьбы против тлей, заменив их химическими мерами.

Для уничтожения этой тли предлагаем следующие способы:

1. Осенью после листопада провести опрыскивание колоний яиц:

а) минеральной эмульсией—8—10%, или

б) подмыльным щелоком—1—2%, или

в) полисульфидом кальция—6—8% концентрации.

Наилучшую эффективность и 100% уничтожение яиц дает 2% раствор подмыльного щелока. Это опрыскивание можно провести и весной до распускания почек, но лучшую эффективность дает осеннее опрыскивание.

2. Против живых тлей весной до распускания листочков, сразу же после цветения, необходимо произвести опрыскивание никотин-сульфатом в следующем составе: 1 литр воды +2 гр. никотин—сульфата+4 гр. мыла.

3. При выходе гусениц до наступления осени против тлей нужно бороться гексахлораном и ДДТ.

Наши опыты по испытанию вышеуказанных препаратов, проведенные в 1949 году в садах Норка, показали, что при употреблении 5% дуста ДДТ и порошка гексахлорана в количестве 30—35 кг на га наблюдается 100% уничтожение тлей. Опыливание было произведено 27—28 августа РВ аппаратом. Для улавливания и подсчёта погибших тлей на стволах и ветках были наложены бумажные пояса. Все деревья были сильно поражены тлями. Колонии тлей находились не только на стволе и ветвях, но и на годичных побегах. После опыления на дереве не были обнаружены также муравьи, которых было очень много до опыления. При опыливании ДДТ и гексахлораном не было обнаружено никаких следов ожогов, хотя и из-за неисправности аппарата на некоторых побегах дерева гексахлорана было в большом количестве. Во время опыления персики были почти зрелыми, но несмотря на это, запах гексахлорана совершенно не ощущался.

Таким образом ДДТ и гексахлоран являются наиболее эффективными препаратами против персиковой тли.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Калантадзе Л. П.*—1941 г. Материал к изучению большой персиковой тли в Грузии. Труды Груз. сельхоз. ин-та, том XIII.
2. *Туманян А. Г.*—1948. Видовой состав тлей, вредящих культурным растениям Арм. ССР. Труды Арм. СХИ, № 5.

ԹՈՒՄԱՆՅԱՆ Հ. Գ.

ԴԵՂՁԵՆՈՒ ՑՈՂՈՒՆԱՅԻՆ ԼՎԻՃԸ ԵՎ ՊԱՅՔԱՐԸ ՆՐԱ ԴԵՄ
Pterochloroides persicae Cholod.

Մուգ մոխրագույնի, ուռուցիկ մարմնով, երկար ոտքերով—4,5—5 մմ երկարությամբ լվիճ է, որը տարածված է Հայաստանի այն բոլոր շրջաններում, որտեղ մշակվում է դեղձենին, նշենին կամ ծիրանենին։ Այս լվիճը հանդիսանում է դեղձենու գլխավոր վնասատուն, բացի դեղձենուց նա բազմանում է նաև երիտասարդ ծիրանենու, նշենիների, սալորենիների վրա։ Նա դեղձենուն վնաս է պատճառում նրա ճյուղերից և բնից հյութը ծծելու և իրեն քաղցր արտաթորանքը ճյուղերի, տերևների պտուղների վրա թափելու միջոցով։

Աշնանը՝ տերևաթափի շրջանում լվիճը մեծ գաղութներով ձու է դընում դեղձենու գլխավոր ճյուղերի և բնի վրա։ Ձմեռող ձվերը շատ ցրտադիմացկուն են, նրանք դիմանում են մինչև 36° C ցրտի։

Գարնանը բողբոջների բացման շրջանում՝ ձմեռող ձվերից դուրս են գալիս սերնդահիմնադիրները և այնուհետև նրանք կուսածնությամբ ամբողջ սեզոնի ընթացքում բազմանում են դեղձենու վրա։

Մեկ սեզոնում տալիս են 10—11 գեներացիա։

ԴԵՂՁԵՆՈՒ ԼՎԻՃԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ

Աշնանը տերևաթափից հետո, ձվակույտերի վրա պետք է սրսկել 2% (ըստ սոդայի) նեֆտասապոնային սուզակի լուծույթ, կամ 8—10% հանքայուղային էմուլսիա, կամ կալցիումի պոլիսուլֆիդի 6—8% լուծույթ։ Դրանցից ամենալավ էֆեկտը տալիս է 2% նեֆտասապոնային էմուլսիան։

Գարնանը ձվերից դուրս եկած լվիճների դեմ պետք է սրսկել նիկոտին սուլֆատի լուծույթ (1 լիտր ջուր+2 գր. նիկոտին սուլֆատ և 4 գրամ օճառ)։ Մեր կատարած փորձերի արդյունքները ցույց են տալիս, որ կենդանի լվիճների դեմ ԴԴՏ և հեքսաքլորանի փոշիով պայքարելը տալիս է 100%-անի մահացություն։ Լվիճների դեմ ամբողջ սեզոնի ընթացքում կարելի է պայքարել ԴԴՏ-ով և հեքսաքլորանով փոշոտելու միջոցով։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ԹՈՒՄԱՆՅԱՆ Հ. Գ.

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆՆԵՐԻ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ԳԼԽԱՎՈՐ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ
(Հաղորդում առաջին)

Հայկական Գյուղատնտեսական Ինստիտուտի էնտոմոլոգիայի ամբիոնը ինստիտուտի մի շարք այլ ամբիոնների հետ միասին իրեն նպատակ է դրել ուսումնասիրել Հայաստանի հարավային շրջանների գյուղատնտեսության ներկա վիճակը և մշակել միջոցառումների սիստեմ՝ գյուղատնտեսական կուլտուրաների վնասատուների դեմ պայքարելու և նրանց բերքատվությունը բարձրացնելու համար։

Հայաստանի հարավային շրջանների հացահատիկային ցանքերի գլխավոր վնասատուները մկնանման կրծողների բազմաթիվ տեսակներն են, սակայն դրանցից աչքի են ընկնում, որպես մասսայաբար տարածվող ու արագորեն բազմացող, սովորական դաշտամուկը (Microtus arvalis Pall), *հասարակական դաշտամուկը* (Microtus socialis Pall) *և պարսկական ավազամուկը* (Meriones persicus Blant)։

Մկնանման կրծողները տարածված են ամենուրեք, սկսած Ղափանի գետահովտից (600—700 մետր) մինչև Քաջարանի լեռնագագաթները կամ Սելիմի լեռնանցքը։ Այս գոտում 2500 մետր բարձրության վրա նրանք բույն էին շինել թե՛ արոտավայրերում և թե՛ ցանքերի մեջ։ Նրանց բները սովորաբար լինում են խմբերով և ոչ այնքան խորը՝ մինչև 30—35 սմ։ Բները շինում են սովորաբար թեք տեղերում, որոնք ունենում են բազմաթիվ անցքեր։ Դաշտամկները հացահատիկային կուլտուրաներին վնաս են պատճառում նրանց զարգացման բոլոր ստադիաներում, սակայն ամենամեծ վնասը նրանք պատճառում են հասունացման և բերքահավաքի ժամանակ։ Այդ ժամանակ նրանք ոչ միայն կերակրվում են հացահատիկներով դաշտում, այլ մեծ քանակությամբ հասկեր են պահեստում իրենց բներում։ Այսպես, օգոստոսի 20-ին Սիսիան գյուղի հացահատիկային ցանքերի շուրջը գտնվող դաշտամկների յուրաքանչյուր բնում մենք հայտաբերեցինք 60—70, նույնիսկ մինչև 111 հասկ։ Համարյա բոլոր բները լիքն էին հասկերով։ Ավելի մեծ վնաս այդ մկները պատճառում են բերքահավաքի ժամանակ, դեզերի տակ շինելով իրենց բները։

Չնայած մկնանման կրծողների հասցրած մեծ վնասին, այդ բոլոր շրջաններում էլ նրանց դեմ պայքար համարյա չի տարվում։ Որոշ տեղերում փոքր տարածությունների վրա կազմակերպվել է կրծողների դեմ պայքար գրավչանյութերով և մեխանիկական եղանակներով, բայց առանձին էֆեկտ չի ստացվել։ Մկնանման կրծողներին ոչնչացնելու համար պետք է կիրառել հետևյալ կոմպլեքս միջոցառումները.

1. Ցանքաշրջանառության մեջ ներգրավել և օգտագործման տակ դնել միջնակները, խոպան-խամ, անմշակ հողերը։

2. Գարնանացան բոլոր կուլտուրաները մշակել բացառապես խոր ցրտահերկ կատարած հողերում։

3. Դաշտերի շուրջը, հատկապես մկների բների մեջը և շուրջը վաղ գարնանը փոշոտել արսենիտ կալցիումի փոշիով։ Փոշոտումը կատարել ձյունը հալչելուց անմիջապես հետո փոշոտիչներով։ Փոշոտումը կատարելուց հետո սահմանել կարանտին 20—25 օր տևողությամբ։

4. Հացահատիկների բերքահավաքը կատարել սեղմ ժամկետներում և այնպես, որ օրվա հնձածը նույն օրը փոխադրվի և կալսվի։ Այդ երեք պրոցեսի մեջ խզում չպետք է առաջանա։

5. Սիստեմատիկ պայքար կազմակերպել մկների դեմ պահեստներում։

6. Պաշտպանել մկնաբազեներին, օգտագործել ընտանի կատուներին։

7. Մկների դեմ պայքարել միաժամանակ բոլոր կոլխոզներում և համատարած։

8. Անխնա պայքար կազմակերպել մոլախոտերի դեմ։

9. Մկներով ուժեղ վարակված հողամասերը դնել հաճախակի ջրվող կուլտուրաների տակ։

ՊԱՀԵՍՏԱՅԻՆ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐ

Հայաստանի հարավ-արևելյան բոլոր շրջաններում վերջին տարիները տարածվել է պահեստային ամենագլխավոր վնասատուներից մեկը՝ բրինձի երկարակնճիթը (Calandra oryzae L)։ Այդ բզեզը առաջին անգամ տարածվել է հենց հարավային շրջաններում (Ղափան, Մեղրի) և հայտնի է նրանով, որ բազմանում է և՛ պահեստներում, և՛ դաշտերում։

Մեր հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ այդ երկարակնճիթը դեռևս հացահատիկային դաշտերում չի բազմանում։ Պետք է կատարել հետևյալ միջոցառումները բրինձի երկարակնճիթի դեմ հաջող պայքարելու համար։

1. Մանրամասը հետազոտել բոլոր պահեստները և ավելի ճշտությամբ պարզել նրա տարածման շրջանները։

2. Ամեն տարի ախտահանել բոլոր պահեստները և պահեստի շրջապատը։

3. Հաճախակի հետազոտել և պարզել դաշտային պայմաններում այդ վնասատուի բազմացման ընթացքը։

ԿԵՐԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԸ

Կերաբույսերից Հայաստանի հարավ-արևելյան շրջաններում լայն չափով մշակվում են կորնգանը և առվույտը։ Այդ երկու թանկարժեք կերաբույսերը վնասվում են մի քանի վնասատուների կողմից։

Կորնգանը հատկապես Սիսիանի շրջանում ուժեղ վարակվում է կորնգանի ծաղկակերով (Cantarinia onobrichidis *Kieff*)։

Այս վնասատուն մեծ վնաս է պատճառում կորնգանի սերմարտադրությանը։ Ծաղկակերը ձմեռում է հողում կեղծ հարսնյակի ստադիայում, գարնանը կորնգանի ծաղկաբողբոջների կազմակերպման ժամանակ իմագոները թռչում և ձվադրում են ծաղկաբողբոջների մեջ։ 5—6 օրից հետո

ծաղկաբողբոջների մեջ դրված ձվերից դուրս է գալիս դեղնավուն թրթուրը և ուտում ծաղկի գեներատիվ օրգանները ու ծծում հյութը ծաղկաբողբոջի պատերից, որի հետևանքով բողբոջները դեղնավում են, ուռչում, մեծանում և այլևս չեն բացվում։ Մասսայական բազմացման տարիներին կորնգանի ծաղիկների 60—70%-ը վարակվում է։ Այս վնասատուի դեմ պայքարելու հիմնական միջոցառումներն են.

1. Ուժեղ վարակված կորնգանի ցանքը նույն հողում երկար չթողնելը։

2. Ծաղկման նախօրյակին դաշտը փոշոտելը ԴԴՏ կամ հեքսաքլորանի փոշով։

3. Կորնգանի մաքուր ցանքից խուսափելը։

4. Ծաղկակերին դիմացկուն սորտեր մշակելը։

Կորնգանը այդ շրջաններում վարակվում է նաև Aphis laburni Kalt և Aphis medicaginis Koch լվիճներով, որոնք կորնգանին մեծ վնաս են պատճառում։ Նոր ծլելու ժամանակ լվիճները, ծծելով ծիլերի հյութը, դանդաղեցնում են նրանց աճը։

Առվույտը հարավային շրջաններում (Ղափան—Մեղրի) ուժեղ վարակվում է Phytonomus variabilis Hebst. երկարակնճիթ բզեզով, որն ամեն տարի ոչնչացնում է 1-ին քաղի բերքը համարյա ամբողջովին։ Բացի դրանից առվույտը իր զարգացման սկզբնական շրջանում երբեմն ուժեղ վարակվում է Aphis laburni Kalt, Aphis medicaginis Koch և Therioaphis ononidis Kalt. լվիճներով (Մեղրի—Կարճևան)։ Վարակված մատղաշ ծիլերի աճը դանդաղում է, կամ նրանք չորանում են։

Մեղրի—Ղափանի շրջաններում հաճախակի մասսայական բազմանում է նաև վնասակար (Տալա) ծղրիդը (Pholiodoptera satunini Uvar.)։ Տալան բազմակեր է, վնասում է արոտավայրերին, հացաբույսերին, ծխախոտին և բանջարանոցային կուլտուրաներին։ Նրա դեմ լավ էֆեկտ է տալիս ԴԴՏ-ով կամ հեքսաքլորանով պայքարելը։

ԾԽԱԽՈՏԻ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԸ

Ծխախոտը վարակվում է Myzodes tabaci Sulz և Capitophorus—sp. լվիճներով, որոնք ամեն տարի մեծ քանակությամբ բազմանում և ծխախոտի տերևների վրա առաջացնում են մեծ գաղութներ։ Լվիճների տված վնասի հետևանքով տերևները բարակում, դունաթափվում են, որի հետևանքով պակասում է բերքատվությունը և ընկնում ծխախոտի որակը։ Լվիճների արտաթորանքը ևս, թափվելով տերևների վրա, խիստ կերպով իջեցնում է ծխախոտի որակը։

Ծխախոտին վնասում են նաև դաշտային ճռիկը Gryllulus desertus K. և ականջամտուկը (Forticula auricularia L.)։

ԲԱՆՋԱՐԱ-ԲՈՍՏԱՆԱՅԻՆ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԸ

Հայաստանի հարավ-արևելյան շրջաններում բանջարա-բոստանային կուլտուրաներ մշակվում են Ղափանի, Մեղրու, Սիսիանի և Միկոյանի շրջաններում։ Այդ շրջաններում բանջարա-բոստանային կուլտուրաների գլխավոր վնասատուներն են.

Կաղամբի սովկան (Barathra brassicae L.), կաղամբի ցեցը (Plutella

maculipennis Curt.), *կաղամբի ճերմակաթիթեռը* (Pieris brassicae L.)։ *Այս բոլորը ամեն տարի մասսայորեն բազմանում են կաղամբի դաշտերում և մեծ վնաս են պատճառում։*

Սիսիանի շրջանում, Դարաբասի ձորում Որոտան գետի ափին 1947թ. կաղամբի դաշտերում մասսայորեն բազմացել էր դաշտային մերկ կողինջը (Agriolimax reticulatus Müll.), *որը համարյա ամբողջովին ոչնչացրել էր կաղամբը 4 հեկտար տարածության վրա։ Հայաստանում սա առաջին դեպքն է, որ մեր կողմից արձանագրվել է մերկ կողինջների նմանօրինակ բազմացման փաստը։ Կողինջների դեմ ամենալավ պայքարը կալցիում ցիանամիդի փոշի նրանց վրա շաղ տալն է։*

Բանջարանոցային կուլտուրաների գլխավոր վնասատու է նաև կաբաղրինան, որը վերջին տարիները այդ շրջաններում մասսայական բազմացում չի ունեցել։

Բոստանային կուլտուրաներից սեխը և ձմերուկը մշակվում են Միկոյանի, Ղափանի և Մեղրու շրջաններում։ Այդ շրջանները իրենց սեփական տեղական սորտերը չունեն։ Եղած սորտերի մեծ մասը իրանաթուրքմենական է, որոնք բոլորն էլ անխտիր վարակվում են սեխի ճանճով (Myiopardalis pardalina Big, Aphis gossypii Glov, Aphis laburni Kalt) *և լվիճներով։*

ТУМАНЯН А. Г.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О НЕКОТОРЫХ ГЛАВНЕЙШИХ ВРЕДИТЕЛЯХ С. Х. КУЛЬТУР ЮЖНЫХ РАЙОНОВ АРМ. ССР

Резюме

В данной работе обобщены результаты 2-х годичных экспедиционных обследований южных районов Армении.

В работе приводятся данные только о наиболее распространенных и вредоносных вредителях полевых и огородных культур, в виду ограниченности места.

Главнейшими вредителями посевов зерновых культур указанных районов являются многочисленные виды мышевидных грызунов, однако среди них массовое распространение имеет обыкновенная полевка (Microtus arvalis Pall.), персидская песчанка, общественая полевка .

Мышевидные грызуны распространены повсюду, начиная от 600—700 *м* высоты до высших точек (2500 *м*) Селимского перевала.

Даны меры борьбы против указанных вредителей.

Среди амбарных вредителей самым вредоносным является долгоносик риса (Calandra oryzae L.), сильно распространенный в этих районах. Главнейшими вредителями кормовых культур являются: Cantarinia onobrichidis Kieff.; Phytonomus variabilis Hebst; Aphis laburni Kalt; Aphis medicaginis Koch и Therioaphis ononidis Kalt, дающие массовое размножение и наносящие сильный вред кормовым культурам.

Вредители табака—Myzodes tabaci, Capitophorus sp., Gryllulus desertus K, Forticula auricularia L. и вредный кузнечик (шала) Pholiodoptera satunini Uvar.

Главнейшие вредители огородно-бахчевых культур: Plutella maculipennis Curt, Pieris brassicae L, Agriolimax reticulatus Müll, Myiopardalis pardalina Big и Aphis gossypii Qlov., Aphis laburni Kalt.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

НЕРСЕСЯН А. Г.

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ХОД ВЕГЕТАЦИИ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ В УСЛОВИЯХ АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ

Для изучения влияния климатических условий на ход вегетации виноградной лозы с целью выявления потребности каждого из рассмотренных сортов к климатическим условиям, а также для максимального использования климатических рессурсов и более целесообразного размещения разных сортов винограда нами в течение 10 лет (1924—1933 г.) велись фенологические наблюдения на 15 сортах винограда и над температурой и влажностью воздуха среди наблюдаемых кустов на виноградниках первого совхоза в г. Ереване.

Параллельные метеорологические и фенологические наблюдения показывают тесную связь между началом фаз и продолжительностью межфазных периодов с метереологическими условиями. Начало первой фазы виноградной лозы (сокодвижение)—плач зависит от температуры почвы зимних месяцев. Зима 1932—1933 года была самая холодная, в феврале в среднем температура почвы на глубине 40 см. была—2,3°, а средняя температура воздуха за январь 1933 г.—12,6 (наименьшая за 65 лет наблюдений). Из-за таких продолжительных низких температур плач сильно задержался и наступил только 22 апреля. Наоборот, в самую теплую зиму 1923—1924 года, когда средняя температура воздуха за январь составляла 3,3° С, плач наступил очень рано—2 марта. В 1931 году дружный плач на всех наблюдаемых кустах наступил 18 марта, а 20 марта ночью выпал снег. Несмотря на то, что все кусты были под снегом, а после снегопада погода прояснилась, и в воздухе и особенно на поверхности почвы температура опустилась ниже нуля—до —7,7°, плач продолжался и прекратился на 12 дней лишь после того, как пониженная температура проникла в почву. Плач возобновился только после того, когда температура почвы вновь поднялась.

Продолжительность периода от начала плача до распускания почек находится в зависимости от температуры почвы, влажности воздуха и испарений. При относительной влажности в среднем 39%—44% продолжительность периода от начала плача до распускания почек сокращается, колеблясь между 9—10 днями. При относительной влажности воздуха в среднем 58—60% продолжительность периода плача удлиняется, колеблясь от 14 до 22 дней (таблица 1).

Как видно из таблицы, максимальная продолжительность периода плача имелась в 1931 году, наименьшая в 1928, 1932 и 1933 г. г. В эти последние годы в период плача температура воздуха была высока, соот-

ветственно и высок был дефицит влажности воздуха. В суточном ходе дефицит влажности воздуха колебался от 21,9 до 23,6 мб. Поэтому испарение было большое, что способствовало ускорению процесса плача. При этих условиях (сильное испарение и большой дефицит влажности воздуха) усиливается и испарение выступающих на концах побегов виноградных лоз капель, создаются условия более интенсивного сокодвижения, следовательно и ускорения процесса плача. Наоборот, период плача в 1931 г. отличался более пониженной температурой, небольшим дефицитом влажности, следовательно, большей влажностью и меньшим испарением, способствующим удлинению периода плача.

Таблица 1

Продолжительность времени от начала плача до распускания почек

Годы	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Продолжительность в днях	10	13	17	22	10	9

В 1931 году во время наибольшего периода плача, средняя испаряемость составляла 2,5 мм., а в 1933 году с более коротким периодом плача эта цифра дошла до 5,5 мм., достигая в отдельные дни до 7,7 мм. Период плача винограда совпадает с цветением многих деревьев. Средний промежуток времени между цветением самого раннего цветущего дерева—орешника и началом плача, например, винограда сорта Спитак Араксени равен 5 дням. По этому интервалу легко прогнозировать дату начала плача винограда данного сорта. В 1933 году орешник зацвел 19 апреля, прибавив к этой цифре 5 дней получим 24 апреля. В 1933 году на сорте Спитак Араксени плач начался 23 апреля. Обычно вычисляемая таким способом дата отличается от действительной на ± 2 дня. Зная интервал времени, таким методом можно прогнозировать даты наступления и других фаз.

Влияние метеорологических факторов на распускание почек виноградной лозы

Начало фазы распускания почек находится в прямой зависимости от температуры почвы и воздуха. При повышенной температуре в марте и апреле начало распускания почек имеет место во второй декаде апреля, при пониженной—в начале мая. По ходу температуры за март месяц в начале апреля можно судить о времени распускания почек (таблица 2).

Из таблицы видно, что за теплым мартом и началом апреля следует раннее распускание почек (1930 г.) и, наоборот, за холодным мартом следует позднее распускание почек (1933 год).

Распускание почек на различных сортах начинается в разное время. Из рассмотренных сортов раннее и бурное распускание почек начинается на сорте Ицаптук, вторым по времени распускания следует Мсхали, Алдара и третьим Назели. Распускание почек медленнее идет у сортов Воскеат, Арарати, Еревани белый (желтый) и Мускат розовый. При поздних весенних заморозках молодые, только что распустившиеся виноградные листья и молодые побеги подвергаются их действию. Действие заморозков в местах с неровным рельефом бывает неодинаковое. Раньше и сильнее всего подвергаются действию заморозков виноградники, расположенные в низинах, котловинах, окруженных возвышенностями. Учитывая биологические особенности каждого сорта, почвенные особенности склонов и низин, требования отдельных сортов к почвам, для предохранения виноградных лоз от действия поздних весенних и ранних осенних заморозков целесообразно посадку виноградников производить, исходя из времени распускания почек. В низинах, котловинах, окруженных возвышенностями, необходимо сажать сорта с поздно раскрывающимися почками, на склонах и возвышенностях—сорта с рано раскрывающимися почками.

Таблица 2

Температура почвы и воздуха и время распускания почек

Годы	Температура почвы за март на глубине 40 см.				Температура почвы за апрель на глуб. 40 см.				Средняя температура воздуха за март	Время распускания почек (средняя для всех рассмат. сортов)
	Средняя по декадам			Средняя месячная	Средняя по декадам			Средняя месячная		
	I	II	III		I	II	III			
1928	1·6	1·5	2·1	1·7	7·1	11·5	16·4	11·7	—2·2	23/IV
1929	0·1	0·7	1·6	0·8	6·8	10·8	13·1	10·2	—2·3	26/IV
1930	4·8	7·9	10·0	7·6	11·0	13·4	15·7	13·4	7·1	16/IV
1931	2·4	7·6	7·6	5·4	9·0	11·3	10·4	11·2	6·1	19/IV
1932	2·9	6·2	8·1	5·7	9·9	11·9	13·1	11·6	5·3	16/IV
1933	—0·1	0·4	1·5	0·6	4·7	6·7	10·8	7·4	—2·9	3/ V

Продолжительность второго периода—от распускания почек до начала цветения—зависит от температуры воздуха. При повышенной температуре воздуха второй период проходит интенсивно, быстро, при пониженной — период удлиняется (таблица 3).

Таблица 3

Температура воздуха и продолжительность периода от начала распускания почек до цветения

Годы	Средняя температура воздуха за период от распускания почек до цветения	Средняя максимальная температура воздуха за период от распускания почек до цветения	Продолжительность периода в днях от распускания почек до цветения
1928	18·6	24·8	41
1929	18·2	24·0	43
1930	16·8	23·0	51
1931	15·7	21·7	62
1932	16·2	22·5	57
1933	17·9	23·9	45

Межфазный период от распускания почек до начала цветения—это период облиствения и наибольшего роста побегов. Благоприятными метеорологическими условиями для роста последних являются: средняя суточная температура воздуха от 16,5⁰ до 19,4,⁰ максимальная от 23,1 до 26,9⁰, минимальная от 9,5⁰ до 12,6, небольшая амплитуда температуры воздуха от 11,4⁰—13,8⁰, колебание относительной влажности воздуха от 39% до 69% и средняя суточная облачность от 6,7 до 9,3. При этих условиях побеги виноградной лозы за сутки дают 6 см. прироста. При менее благоприятных условиях прирост побегов за сутки бывает 3 см. При средне-суточных температурах воздуха от 7,4⁰ до 13,7⁰, минимальной от 1,3⁰ до 4,5⁰, при больших суточных амплитудах температуры воздуха рост побегов приостанавливается. Второй межфазный период (от распускания почек до начала цветения) период полного облиствения охватывает вторую, третью декаду апреля, май и первую декаду июня месяца.

Влияние метеорологических условий на ход цветения

У большинства сортов цветение начинается в конце третьей декады мая, в первой декаде июня и продолжается до конца июня (от 24 до 38 дней), хорошее и бурное цветение на всех сортах происходит, когда средняя суточная температура воздуха бывает в пределах 18,0⁰, минимальная 16,0⁰, максимальная 25,0⁰ и при абсолютной влажности воздуха около 13,7 мб. Для отдельных сортов (Ицаптук) максимум продолжительности цветения составляет 25 дней и минимум 6 дней (Мускат черный). Выпадение ливневых осадков в период цветения и образования завязи оказывает неблагоприятное влияние. Высокая влажность воздуха удлиняет период. Наименьшим дефицитом влажности воздуха 10,1 мб. отличается период цветения 1929 г. с наибольшей продолжительностью 33 дня. Наибольший дефицит влажности 16,1 мб. падает на период цветения 1932 г. с наименьшим периодом цветения 24 дня.

Влияние метеорологических условий на четвертый межфазный период развития винограда—от начала образования ягод до начала налива

Четвертый межфазный период развития винограда охватывает время с момента образования завязи до начала налива ягод. Продолжительность этого периода от 31 до 55 дней. Наибольшей продолжительностью отличается сорт Мсхали—от 48 до 61 дня, наименьший сев Араксени—28 дней. В годы с более повышенной температурой четвертый период сокращается, с более пониженной—удлиняется.

Время от начала налива до полной зрелости ягод является пятым периодом развития винограда. Налив ягод раньше всех начинается у сортов сев и спитак Араксени—между 16—18 июля. С 31 июля по 10 августа начинается налив ягод у сортов Еревани розовый и белый (желтый), Назели, Ицаптук, Арарати и Алдара. С 2 до 10 августа начинается налив ягод у сортов Воскеат и Мсхали. По суммам эффективных температур воздуха за период от распускания почек до полной зрелости ягод рассматриваемые сорта можно подразделить на 4 группы:

1. 1398⁰ и 1445⁰ для сортов сев и спитак Араксени.
2. 1747⁰ и 1808⁰ для сортов Алдара и Вардабуйр.
3. 1799⁰ и 1900⁰—Ицаптук, Мармари, Еревани, Еревани белый (желтый), Мускат черный и розовый, Еревани розовый, Назели.
4. 1866⁰ и 2045⁰—Воскеат, Арарати, Мсхали.

По суммам эффективных температур воздуха за вегетационный период виноградной лозы можно с большей вероятностью определить целесообразность внедрения культуры винограда в новые районы. По метеорологическим данным подсчитываются суммы эффективных температур воздуха. Если подсчитанная сумма соответствует потребной сумме того или иного сорта винограда, следует считать внедрение данного сорта возможным, при этом следует иметь в виду даты наступления первых и последних заморозков.

Шестой межфазный период охватывает время от полной зрелости до опадения листьев.

Начало изменения цвета листьев виноградной лозы наблюдается примерно с 18 октября, самое раннее начало изменения цвета листьев—7 октября. Время начала полного листопада—10 ноября.

Характеристика хода температуры и влажности воздуха среди виноградных кустов

Нами в течение двух лет велись наблюдения среди виноградников над суточным ходом температуры и влажности воздуха по термогигрографу Кузнецова и по максимальному и минимальному термометрам. Шарики термометров и приемная часть термогигрографа находились на средней высоте виноградной лозы, установленные в будке системы профессора Селянинова. Сравнивая данные виноградника с данными психрометрической будки на высоте 2-х м., нужно отметить, что температура воздуха в ночные часы среди виноградника ниже, чем на высоте 2-х м. Особенно резка эта разница во время лучеиспускания при ясном небе, когда благодаря лучеиспусканию с поверхностей листьев и почвы температура среди кустов падает. В такие ночи разница доходит до 5,5⁰. Наоборот, в пасмурные ночи при заниженном лучеиспускании разница бывает лишь в пределах 0,3⁰. В дневные часы, примерно с 9 часов, температура воздуха среди виноградника бывает выше, чем температура воздуха на высоте 2-х м. Разница в максимальной температуре колеблется от 0,5⁰ до 5,1⁰. Температура воздуха среди виноградника в дневные часы держится выше—до 17—18 часов, после чего она падает больше, чем на высоте 2-х м. и держится в течение всей ночи. Сравнивая ход абсолютной влажности воздуха среди виноградника и на высоте 2-х м., следует отметить, что среди виноградника в ночные часы, примерно с 21 часа до 7 часов утра, абсолютная влажность меньше от 0,5 до 1,9 мб. В дневные часы, начиная с 7 часов утра, абсолютная влажность среди виноградника бывает больше, разница от 0,1 до 6,1 мб. Наибольшая разница в абсолютной влажности наступает, начиная от 13 до 15 часов, с 16 часов разница уменьшается, а с 21 часа она становится отрицательной.

Таблица 4

Даты начала распускания почек и полной зрелости, продолжительность в днях от начала распускания почек до полной зрелости

Название сортов	1928 г. Даты	Число дней	1929 г. Даты	Число дней	1930 г. Даты	Число дней	1931 г. Даты	Число дней	1932 г. Даты	Число дней	1933 г. Даты	Число дней	Продолжительность Средн.	Макс.	Миним.
Араксени спитак (Белый Езандари)	25/4—26/8	124	28/4—20/8	115	18/4—14/8	119	19/4—26/8	130	13/4—26/8	136	3/5—23/8	113	123	136	113
Араксени сев (Чёрный Езандари) . . .	24/4—25/8	124	27/4—19/8	115	17/4—14/8	120	18/4—25/8	130	12/4—25/8	136	2/5—23/8	114	123	136	114
Назели (Аскери)	21/4—29/9	162	23/4—25/9	156	14/4—14/8	154	16/4—29/9	167	11/4—26/9	169	1/5—27/9	150	160	169	150
Еревани розовый	22/4—30/9	162	28/4—24/9	150	17/4—15/9	152	18/4—30/9	166	16/4—30/9	168	4/5—27/9	147	158	168	147
Еревани белый (желтый) . .	23/4—29/9	160	27/4—25/9	152	18/4—14/9	150	24/4—27/9	157	16/4—30/9	168	3/5—25/9	146	156	168	146
Ицаптук . . .	19/4—22/9	157	20/4—16/9	150	11/4—8/9	151	14/4—25/9	165	10/4—24/9	168	28/4—17/9	143	156	168	143
Воскеат (Харджи)	24/4—5/10	165	28/4—7/10	163	17/4—28/9	165	24/4—5/10	165	14/4—3/10	173	6/5—4/10	152	164	173	152
Мсхали . . .	18/4—5/10	171	21/4—8/10	171	12/4—1/10	173	15/4—6/10	175	10/4—8/10	182	30/4—6/10	160	172	182	160
Арарати (Хачабаш) . . .	24/4—4/10	164	29/4—5/10	160	20/4—27/9	161	26/4—6/10	164	19/4—8/10	173	7/5—5/10	152	162	173	152
Вартабюр(Гулаби)	—	—	—	—	17/4—8/9	145	13/4—21/9	162	11/4—23/9	166	29/4—16/9	141	154	166	141
Алдара . . .	—	—	—	—	11/4—7/9	150	13/4—18/9	159	16/4—19/9	157	2/5—17/9	139	151	159	139
Мармари Еревани	—	—	—	—	—	—	19/4—27/9	162	17/4—29/9	166	29/4—23/9	148	—	156	148
Мускат чёрный	—	—	—	—	—	—	24/4—1/10	161	17/4—2/10	169	3/5—28/9	149	—	169	149
Мускат розовый	—	—	—	—	—	—	22/4—2/10	164	16/4—4/10	172	3/5—29/9	150	—	172	150
Мускат белый	—	—	—	—	—	—	22/4—1/10	163	16/4—2/10	170	4/5—28/9	148	—	170	148

Выводы

На основании проведенных метеорологических и фенологических наблюдений можно сделать следующие выводы:

1. Имеется тесная связь между сроками наступления фаз виноградной лозы и продолжительностью межфазных периодов с комплексом метеорологических факторов: температурой почвы, воздуха, влажностью воздуха, ветрами, облачностью.

2. Начало плача (сокодвижение) находится в зависимости от температуры и глубины промерзания почвы предшествующих зимних месяцев. Холодная зима с глубоким промерзанием почвы задерживает начало плача. После теплых, безморозных зим плач начинается рано—в начале марта и продолжается, если кусты даже покрыты снегом и температура воздуха низкая, и прекращается, когда пониженная температура проникает в почву.

3. При раннем наступлении весны разница в начале плача между различными сортами бывает большая—24 дня. При позднем наступлении весны плач на всех сортах начинается почти одновременно, с разницей от 1 до 4 дней.

4. Распускание почек у разных сортов начинается не одновременно: вначале распускание начинается у сорта Ицаптук, затем Мсхали, Алдара, Назели. Медленнее идет распускание почек у сортов Воскеат, Арарати, Еревани белый (желтый), Мускат белый и розовый.

5. При закладке виноградников в местах с неровным рельефом, учитывая биологические особенности каждого сорта, почвенные особенности, для предохранения от заморозков целесообразно посадку производить, исходя из времени распускания почек. Сорта с рано распускающимися почками следует сажать на склонах, с поздно раскрывающимися почками в низинах.

6. Продолжительность в днях от начала распускания почек до полной зрелости колеблется:

113—139—Араксени сев и спитак.

139—168—Еревани розовый и белый (желтый), Ицаптук, Вартабюр, Алдара, Мармари, Еревани.

148—182—Назели, Воскеат, Мсхали, Арарати, Мускат черный, белый и розовый.

320—10

ՆԵՐՍԵՍՅԱՆ Ա. Գ.

ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԱՎԱՅՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ԽԱՂՈՂԻ ՎԱԶԻ ՎԵԳԵՏԱՑԻԱՅԻ ԱՆՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՇՐՋԱՆԻ ՎՐԱ ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ամփոփում

Խաղողի վազի վրա ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում եղանակն ունի իր ազդեցությունը։ Խաղողի վազի լացի սկիզբը կախված է հողի ջերմաստիճանից։ Լինում են դեպքեր, երբ խաղողի վազի լացը սկսվելուց հետո եղանակը փոխվում է և ձյուն է գալիս, բայց լացը շարունակվում է, չնայած նրան, որ խաղողի վազը գտնվում է ձյան տակ և օդի ջերմաստիճանը բացասական է։ Բացասական ջերմությունը հողի մեջ անցնելուց հետո լացը դադարում է։

Բողբոջների բացվելու ժամանակ ուժեղ կերպով ազդում է մարտ ամսվա եղանակը, հատկապես ջերմաստիճանը։ Մարտ ամսվա ջերմության ընթացքից կարելի է դատել բողբոջների բացվելու ժամանակի մասին։ Ոչ հարթ ռելյեֆ ունեցող տեղերում նպատակահարմար է ցածրադիր փակ հովիտներում տնկել խաղողի վազի այնպիսի սորտեր, որոնց բողբոջներն ուշ են բացվում, ինչպես օրինակ, Ոսկեհատ, Արարատի, իսկ լանջերում վաղ բացվող բողբոջներով սորտեր՝ Իծապտուկ, Մսխալի, Ալդարա, Նազելի։

Բողբոջները բացվելուց մինչև ծաղկելը շվերի և տերևակալման ամենաուժեղ աճման շրջանն է։

Բարենպաստ պայմանների դեպքում խաղողի վազի շվերը մեկ օրվա ընթացքում տալիս են 6 սմ աճ։ Խաղողի վազի ծաղկման համար բարենպաստ պայմաններ են համարվում, երբ օդի ջերմաստիճանը հասնում է 18-ի, մինիմումը 16,0-ի, մաքսիմումը 25-ի և բացարձակ խոնավությունը 13.7 մբ։

Տարբեր սորտերի համար էֆեկտիվ ջերմաստիճանների գումարը 1398 մինչև 2045° սահմաններում է տատանվում։

Համեմատելով օդի ջերմաստիճանը խաղողի վազերի մեջ և 2 մետր բարձրության վրա ստացվում է, որ գիշերվա ժամերին վազերի մեջ ջերմաստիճանը ցածր է 0,3 մինչև 5.5°։ Ցերեկվա ժամերին խաղողի վազերի մեջ ջերմաստիճանը բարձր է։ Բացարձակ խոնավությունը գիշերային ժամերին ավելի ցածր է, իսկ ցերեկը ավելի բարձր։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

СААКЯН С. С.

СОПРОТИВЛЕНИЕ ПОЧВ И РАСХОД ГОРЮЧЕГО ПРИ ТРАКТОРНОЙ ВСПАШКЕ В ПРЕДГОРНОЙ И НИЗМЕННОЙ ЗОНАХ АРМЯНСКОЙ ССР

Светло-бурые, культурно-поливные почвы предгорной и низменной зон Армении с точки зрения механической обработки относятся преимущественно к тяжелому типу. Удельное сопротивление этих почв при пахоте доходит до 1,0 кг/см². и выше. Это обстоятельство сказывается сильно на комплектовании пахотных тракторных агрегатов и на расходе горючего. Тракторы СТЗ работают только с 2-х корпусными плугами, а СТЗ—НАТИ с 4-х и 3-х корпусными плугами. Расход горючего увеличивается до 30—32 кг/га.

Ниже приводятся материалы по удельному сопротивлению этих почв и расходу горючего при тракторной вспашке.

Испытания проведены в 3-х районах (в 5 типичных пунктах) на зяблевой вспашке жнивья, хлопкового поля и люцернища.

I. Результаты испытаний на светло-бурых почвах предгорной зоны

Испытания проведены на двух участках: а) «Мурад-тапа» сел. Капутан Котайкского района и б) Дзи охер сел. Егвард Аштаракского района.

А. Почва участка «Мурад-тапа» светло-бурая, мощная, средне-скелетная, тяжело-суглинистая. Эти почвы характеризуются следующими показателями (табл. 1, 2).

Таблица 1

Механический состав

Глубина в *см*	Фракция в %%					
	1,0—0,25 *мм*	0,25—0,05 *мм*	0,05—0,01 *мм*	0,01—0,005 *мм*	0,005—0,001 *мм*	<0,001 *мм*
0—10	14,37	23,99	20,65	10,95	16,14	7,52
10—20	12,99	23,53	23,28	13,48	13,67	8,52
20—30	9,98	29,08	20,40	12,39	18,10	6,77

Количество гумуса на глубине 0—10 см.—1,94%, на глубине 10—20 см.—1,72% и на глубине 20—30 см.—1,64%.

Участок почти ровный с незначительным уклоном в 30'. Предшествующая культура—озимая пшеница. Количество сорняков незначительное. Вспашка хорошая, неглыбистая, борозда почти чистая, заделка сорняков хорошая, наблюдалось незначительное пересыпание земли через верхний обрез отвала.

Динамометраж был проведен на тракторе СТЗ—НАТИ с трехкорпусным плугом ЗК35У.

Среднее удельное сопротивление почвы 0,68—0,70 кг/см². Расход горючего 24,8—25,5 кг/га при глубине вспашки около 25,0 см. Часовой расход горючего также не дает больших колебаний и составляет 14,7—15,2 кг/час.

Таблица 2

Влажность (в %%)

Глубина в *см*	Влажность	
	Полевая	Гигроскопическая
0—10	8,6	3,37
10—20	12,8	3,64
20—30	14,9	3,67

Таблица 3

Удельное сопротивление почвы при зяблевой вспашке жнивья

Трактор	Плуг		Средняя ширина захвата в *см*	Средняя глубина вспашки в *см*	Среднее тяговое сопротивление в *кг*	Удельное сопротивление в *кг*/*см*²
	Марка	Число корпусов				
СТЗ—НАТИ	ЗК35У	3	106,4	24,9	1843	0,70
"	"	3	107,3	24,9	1820	0,68
"	"	3	106,6	25,2	1830	0,68

Таблица 4

Расход горючего при зяблевой вспашке жнивья

Трактор	Плуг		Средн. ширина захвата в *см*	Средняя глубина вспашки в *см*	Площадь вспаханной делянки			Расход горючего в *кг*		
	Марка	Число корпусов			Длина в *м*	Ширина в *м*	Га	Общий	На га	На час работы мотора
СТЗ—НАТИ	ЗК35У	3	113,0	24,7	650,0	52,0	3,38	87,98	26,02	14,7
"	"	3	117,0	24,8	650,0	61,7	4,01	99,60	24,83	14,8
"	"	3	115,0	25,0	550,0	65,5	3,60	95,53	26,53	15,2

Б. Участок Егвардского колхоза «Дзи охер» имеет также мощную светло-бурую почву с той разницей, что она здесь слабо-скелетная, средне-глинистая.

Участок ровный, незасоренный, из-под озимой пшеницы. Динамометраж проведен на тракторе СТЗ—НАТИ с трехкорпусным плугом ЗК35У.

Таблица 5

Хронометражные показатели зяблевой вспашки

Трактор	Плуг		Продолжительность работы брутто час	Расход времени в %%				
				Работа в борозде	Повороты	Холостые переезды	Остановки	
	Марка	Число корпусов					При работе мотора	Без работы мотора
СТЗ—НАТИ	ЗК35У	3	7,4	72,8	5,5	0,3	2,2	19,3
"	"	3	6,9	91,1	6,5	—	—	2,4
"	"	3	6,3	89,0	9,1	0,3	0,8	—

Таблица 6

Механический состав почвы

Глубина в *см*	Фракции в %%					
	1,0—0,25 *мм*	0,25—0,05—*мм*	0,05—0,01*мм*	0,01—0,005*мм*	0,005—0,001*мм*	< 0,001 *мм*
0—10	8,46	15,45	24,87	15,87	28,88	6,24
10—20	4,59	18,46	22,75	10,90	32,92	10,80
20—30	4,61	16,54	15,76	17,58	32,82	12,41

Таблица 7

Влажность в %%

Глубина в *см*	Влажность	
	Полевая	Гигроскопическая
0—10	17,5	3,96
10—20	15,9	4,33
20—30	23,1	3,37

Таблица 8

Удельное сопротивление почвы при зяблевой вспашке жнивья

Трактор	Плуг		Средняя глубина вспашки в *см*	Средняя ширина захвата в *см*	Среднее тяговое сопротивлен. в *кг*	Удельное сопротивлен. в *кг/см*²	Скорость в м/с
	Марка	Число корпусов					
СТЗ—НАТИ	ЗК35У	3	28,7	103,6	1995	0,67	1,27
"	"	3	27,1	104,0	2115	0,75	1,3
"	"	3	26,6	103,7	1980	0,72	1,27

Как видно из приведенных таблиц, удельное сопротивление почвы на участке «Дзи-охер» составляет 0,67—0,75, в среднем 0,71, т. е. немного больше, чем на участке «Мурад-тапа», что следует объяснить более тяжелым мех. составом почвы.

Расход горючего на га—26,5—24,1 кг. при глубине вспашки 25,0—26,9 см., перерасчет на глубину 25,0 см. дает на га 24,4 кг., т. е. примерно столько же, сколько на участке Мурад-тапа.

Таблица 9

Расход горючего при зяблевой вспашке жнивья

Трактор	Плуг: Марка	Плуг: Число корп.	Средн. глубина вспашки в *см*	Средн. ширина захвата в *см*	Площадь делянки: Длина в *м*	Площадь делянки: Ширина в *м*	Площадь делянки: в га	Расх. горюч.: Общий *кг*	Расх. горюч.: На га *кг*
СТЗ—НАТИ	ЗК35У	3	26,9	106,0	875,0	34,0	2,98	79,0	26,5
„	„	3	25,0	107,0	420,0	75,0	3,15	76,0	24,1

Таблица 10

Хронометражные данные зяблевой вспашки

Трактор	Плуг: Марка	Плуг: Число корп.	Продолжительность работы брутто час	Расход времени в %%: Работа в борозде	Повороты	Холост. переезды	Остановки: При работе мотора	Остановки: Без работы мотора
СТЗ—НАТИ	ЗК35У	3	6,37	93,3	4,7	—	2,1	—

II. Результаты испытаний на культурно-поливных почвах

Испытания проведены на трех участках, разнородных по агротехническим условиям:

а) «Бозер» сел. Мргашат, Октемберянского района.

б) «Мхлу» сел. Норапат Октемберянского района.

в) «Неркин мас» сел. Айкаван Октемберянского района.

А. Почва участка «Бозер» светло-бурая, мощная, бесскелетная. Участок поливной. Предшествующая культура пшеница. Поливные валики высотой в 10—12 см. расположены на расстоянии 1,0—0,75 м.

Динамометраж проведен на тракторе СТЗ с трехкорпусным плугом ТПУЗ. Вспашка произведена доброкачественно. Стенка борозды не ровная, со слабым осыпанием земли в борозду.

Таблица 11

Удельное сопротивление почвы при зяблевой вспашке

Трактор	Плуг: Марка	Плуг: Число корпусов	Средняя ширина захвата в *см*	Средняя глубина вспашки в *см*	Среднее тяговое сопротивл. в *кг*	Удельное сопротивл. в *кг/см²*
СТЗ	ТПУЗ	2	62,5	23,2	986	0,67
„	„	2	63,8	22,5	961	0,67

Как видно из таблицы, удельное сопротивление составляет 0,67 кг/см².

Расход горючего определялся на том же агрегате. Вспахано 140 x 350=49000 м². Средняя глубина вспашки 23 см., средняя ширина захвата 63,0 см, расход горючего на га 29 кг.

Б. Участок «Мхлу» сел. Норапат относится к той же почвенной разности: светло-бурая, мощная, тяжело-суглинистая, бесскелетная, культурно-поливная. По механическому составу и агрегатности участок характеризуется следующими данными:

Таблица 12

Механический состав

Глубина в *см*	Фракции в %%: 1,0—0,25 *мм*	0,25—0,05 *мм*	0,05—0,01 *мм*	0,01—0,005 *мм*	0,005—0,001 *мм*	< 0,001 *мм*
0—10	25,58	13,54	23,34	5,17	22,14	7,08
10—20	24,26	15,01	19,75	18,64	8,16	10,98
20—30	27,28	8,56	19,60	8,46	24,24	11,86

Таблица 13

Влажность в %%

Глубина в *см*	20/XI: Полевая	20/XI: Гигроскопич.	21/XI: Полевая	21/XI: Гигроскопич.
0—10	14,4	3,47	16,1	3,33
10—20	16,3	3,83	17,3	3,90
20—30	15,2	3,15	17,0	3,93

Предшествующая культура хлопок. Засоренность поля средняя. Преобладающие сорняки—гумай и свинорой. Участок поливной. Динамометраж проведен на тракторе СТЗ с двухкорпусным плугом ТПУЗ и СТЗ—НАТИ с четырехкорпусным плугом ТПУ5.

Таблица 14

Удельное сопротивление почвы при зяблевой вспашке поля из-под хлопка

Трактор	Плуг: Марка	Плуг: Число корпусов	Средняя ширина захвата в *см*	Средняя глубина вспашки в *см*	Среднее тяговое сопротивление в *кг*	Удельное сопротивление в *кг/см²*
СТЗ—НАТИ	ТПУ5	4	120,5	28,0	2750,0	0,82
„	„	4	121,9	27,3	2527,0	0,76
СТЗ	ТПУЗ	2	62,0	25,3	1290,0	0,82
„	„	2	59,8	25,7	1127,0	0,74

Как видно из приведенных данных, почву на участке «Мхлу» по сопротивлению вспашке можно отнести к разряду тяжелых. Трактора СТЗ—НАТИ и СТЗ работали на I передаче с полной нагрузкой. Среднее удельное сопротивление почвы 0,79 кг/см².

В. Почва третьего участка «Неркин мас» колхоза Айкаван сел. Тападиби—каштаново-бурая, мощная, легко и средне-глинистая, бесскелетная, поливная.

Испытания проведены на трех делянках: 1-ая делянка из-под герани—средне-засоренная, поливная. Предшествующая культура хлопок, 2-я делянка из-под люцерны (5-летняя), и 3-я делянка из-под хлопка. Участок средне-засоренный.

По механическому составу делянки характеризуются следующими данными:

Таблица 15

Механический состав

Делянка	Глубина в *см*	Фракции в %%					
		1,0—0,25 *мм*	0,25—0,05 *мм*	0,05—0,01 *мм*	0,01—0,005 *мм*	0,005—0,001 *мм*	<0,001 *мм*
Из-под люцерны	0—10	2,50	28,19	23,79	10,04	22,55	12,93
	10—20	3,17	18,63	32,23	11,65	30,1	4,20
	20—30	3,67	21,44	32,24	12,84	19,72	10,10
Из-под хлопка	0—10	1,44	37,89	13,22	20,69	20,61	6,15
	10—20	—	18,09	15,16	14,10	45,74	6,91
	20—30	—	18,34	16,81	16,17	41,12	7,56

Таблица 16

Удельное сопротивление почвы при зяблевой вспашке

Предшеств. культура	Трактор	Плуг		Средняя ширина захвата в *см*	Средняя глубина вспашки в *см*	Среднее тяговое сопротивление в *кг*	Удельное сопротивл. в *кг/см²*
		Марка	Число корп.				
Герань	СТЗ	ТПУЗ	2	66,9	23,1	1160	0,75
Люцерна	СТЗ—НАТИ	ТПУ5	3	94,0	23,0	2989	1,38
Хлопок	"	"	4	122,0	27,1	3528	1,07

Таблица 17

Расход горючего при зяблевой вспашке

Пердш. культура	Трактор	Плуг		Средняя ширина захвата в *см*	Средняя глубина вспашки в *см*	Площадь вспахан. земли в га	Расход горючего	
		Марка	Число корп.				Общий *кг*	На га
Герань	СТЗ	ТПУЗ	2	63,0	24,0	7,75	232,0	34,5
Люцерна	СТЗ—НАТИ	ТПУ5	3	—	24,0	2,65	90,0	35,3
Хлопок	"	"	4	125,0	24,0	4,0	124,0	31,0
Хлопок	СТЗ	ТПУЗ	2	62,0	25,0	7,5	270,0	36,0

Таким образом на основании приведенных таблиц можем заключить, что почва имеет сравнительно высокое сопротивление—0,75—1,38 кг/см². Меньше всего сопротивление почвы из-под герани, которая, очевидно, на-

ходилась в более культурном состоянии. Удельное сопротивление в этом случае составляло 0,75 кг/см². Сопротивление почвы из-под хлопка достигает 1,07 кг/см². Сопротивление на люцернище—1,38 кг/см².

Расход горючего при вспашке поля из под хлопка трактором СТЗ—НАТИ составлял 31,0 кг/га, СТЗ—36 кг/га, при глубине вспашки 24,0—25,0 см. На люцернище расход горючего для трактора СТЗ—НАТИ возрос до 35,3 кг/га.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Свирщевский Б. С.*—1937. Эксплоатация машинно-тракторного парка.
2. *Саакян С. С.*—1948. Удельное сопротивление почв и расход горючего при тракторной вспашке в черноземных районах Арм. ССР. Научные труды Арм. СХИ, № 5.
3. *Саакян С. С.*—1949. Материалы по динамометражу с/х машин и орудий в Арм. ССР. Научные труды Арм. СХИ, № 4.

ՍԱՀԱԿՅԱՆ Ս. Ս.

ՀՈՂԻ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՎԱՌԵԼԻՔԻ ԾԱԽՍԸ ՏՐԱԿՏՈՐՈՎ ՎԱՐԵԼԻՍ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՆԱԽԱԼԵՌՆԱՅԻՆ ԵՎ ՑԱԾՐԱԴԻՐ ԳՈՏԻՆԵՐՈՒՄ

Ամփոփում

1. Հայաստանի նախալեռնային շրջանների բաց-գորշագույն միջակ և ծանր կավավազային հողերը մեխանիկական մշակման տեսակետից կարելի է համարել միջակ և ծանր տիպի։ Հերկի տեսակարար դիմադրությունը խողանավարի ժամանակ տատանվում է 0,7—0,75 կգ/սմ², իսկ վառելիքի ծախսը մեկ հեկտարի համար 24—26 կգ/հեկտ.՝ 25—26 սմ. խորության հերկի ժամանակ։

2. Հայաստանի ցածրադիր շրջանների կուլտուր-ոռոգվող հողերը մեխանիկական մշակման տեսակետից կարելի է համարել միջակ և ծանր տեսակի։ Հացահատիկներից և բամբակից հետո ցրտահերկի ժամանակ հողի տեսակարար դիմադրությունը տատանվում է 0,7—0,8, որոշ դեպքերում 1.0 կգ/սմ.², իսկ առվույտի հերկի ժամանակ դիմադրությունը բարձրանում է մինչև 1.4 կգ/սմ.²։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու   № 6, 1950   Сборник научных трудов

СААКЯН С. С.

СПОСОБЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ МОЩНОСТИ ТРАКТОРОВ НА ВЫСОТАХ

I. Падение мощности тракторов на высотах

Все двигатели внутреннего сгорания, в том числе и тракторные, на географических высотах снижают мощность. Главная причина снижения мощности—уменьшение плотности воздуха с высотой и как результат—понижение весового наполнения цилиндров рабочей смесью.

Пересчёт мощности двигателей для высот можно произвести по формуле: $N_{э}^{z} = N_{э}^{0}\left(\frac{P_z}{P_a}\sqrt{\frac{T_0}{T_z}}\cdot\frac{1}{\eta}-\frac{1-\eta_m}{\eta_m}\right)$ Л. Таланов,

где $N_{э}^{z}$ и $N_{э}^{0}$ эффективная мощность двигателя на высоте и над уровнем моря, P_z и P_0—давление воздуха на высоте и над уровнем моря, T_z и T_0—абсолютная температура воздуха на высоте и над уровнем моря, η_m—механический коэфициент полезного действия двигателя над уровнем моря.

На основании этой формулы, принимая η_m за 0,9, дается формула ОСТ, по которой $N_{э}^{z} = N_{э}^{0}\left(1{,}11\frac{P_z}{P_0}\sqrt{\frac{T_0}{T_z}}-0{,}11\right)$

Приведенные формулы выведены для бензиновых двигателей, для которых изменение температуры воздуха имеет значение. Для тракторных двигателей, работающих на керосине, изменение температуры воздуха с высотой не имеет значения, так как рабочая смесь подается в цилиндр в нагретом виде до 340—345^0 аб.

Мощность тракторных керосиновых двигателей на высоте можно определить по формуле: $N_{э}^{z} = N_{э}^{0}\left(\frac{P_z}{P_0}\frac{1}{\eta_m}-\frac{1-\eta_m}{\eta_m}\right)$. Подставляя значение $\eta_m=0{,}85$, формула мощности тракторов СТЗ—НАТИ и СХТЗ представится в виде

$$N_{э}^{z}=\left(1{,}175\frac{P_z}{P_0}-0{,}177\right)N_{э}^{0}$$

В приведенных формулах не учтены: изменения насосных потерь с высотой, уменьшение механического коэфициента полезного действия с высотой и другие факторы, не имеющих существенного значения для наших предварительных расчётов.

Принимая для СТЗ—НАТИ $N_z^0 = 55$ HP и для СХТЗ = 33 HP пересчёт мощности СТЗ—НАТИ и СТХЗ для высот 800—2400 *м* выразится следующими показателями: (давление воздуха для высот 800, 1200, 1600, 2000, 2400 метров принято соответственно 690 658, 627, 597, 570 *мм*).

Таблица 1

Мощность тракторов СТЗ—НАТИ и СХТЗ на высотах 800—2400 *м*

	Высота в метрах					
	0	800	1200	1600	2000	2400
$N_э^z$ СТЗ—НАТИ	55,0	49,6	46,4	43,5	40,9	38,2
$N_э^z$ СХТЗ . . .	33,0	29,5	27,6	25,8	24,1	22,5

Тяговая мощность тракторов бывает меньше эффективной на величину потерь в передаточном механизме, на буксование и на самопередвижение.

Из этих потерь первые две находятся в зависимости от эффективной мощности, и с падением $N_э^0$ уменьшаются и сами, но потери мощности на самопередвижение не зависят от величины эффективной мощности, стало быть и от высоты местности. Поэтому тяговая мощность тракторов на высотах падает значительно сильнее эффективной мощности. На средних высотах Армянской ССР трактора СТЗ—НАТИ теряют около 25% мощности, развивая на крюке на II скорости до 24,0 HP. На расход горючего и производительность трактора это обстоятельство действует отрицательно.

Правильность приведенных расчётов подтверждается нижеследующими результатами испытания тракторов на различных высотах Арм. ССР.

Трактор СХТЗ в удовлетворительном техническом состоянии в 1946 году на испытаниях комбайнов в Ленсовхозе Ленинаканского района дал следующие показатели (таблица 2). Жнивье яровой пшеницы, участок с небольшим уклоном, почва - слабокарбонатный чернозём, влажность на глубине 0—10 *см*—8,7 %.

При тяговом сопротивлении комбайна в 800 *кг* и выше трактор на II передаче не брал. Как видно из приведенных данных тяговая максимальная мощность тракторов не превышает 12 HP (высота местности над уровнем моря 1600 *м*).

Далее, на испытаниях тракторов в 1940 году трактор СТЗ в Ленинакане на высоте 1600 *м*, на тормозном стенде (характеристика на регуляторе) показал 26,9 эффективных HP при оборотах мотора 1070 в минуту и удельном расходе горючего 0,33 *кг*/сило час.

Трактор СТЗ—НАТИ в тех же условиях развивал 44,1 эф. HP на оборотах 1235 в минуту.

По испытаниям 1942 года на высоте 2200 *м* (Апаранский район) трактор СТЗ технически в удовлетворительном состоянии на II передаче дал следующие показатели (участок из-под озимой пшеницы, почти ровный). Табл. № 3.

Таблица 2

Тяговая характеристика трактора СХТЗ на высоте 1600 *м*

Тяговое усилие в *кг*: Вперёд	Назад	Среднее	Скорость в *м/с*	Тяговая мощность HP
505,0	636,0	570,0	1,24	9,4
551,0	686,0	618,5	1,20	9,9
606,0	748,0	677,0	1,19	10,7
657,0	810,0	733,5	1,09	10,7
699,0	863,0	781,0	1,07	11,2
760,0	940,0	850,0	1,04	11,8

Таблица 3

Тяговая характеристика трактора СХТЗ на высоте 2200 *м*

Тяговое усилие в кг	Скорость в м/с	Число оборотов коленчат. вала.	Буксование в %	Тяговая мощность HP
86,0	1,48	1098	4,4	1,7
330,0	1,33	1050	6,4	5,9
449,0	1,26	1027	9,0	7,5
531,0	1,23	1001	10,5	8,7
750,0	1,07	920	13,8	10,7

Расход горючего—20 *кг/га* при глубине вспашки в 18—22 *см*, расход за час работы мотора под нагрузкой—8,1 *кг*.

2. Основные методы поддержания постоянства мощности тракторов на высотах и их эффективность

О методах поддержания постоянства мощности двигателей внутреннего сгорания имеется много работ в частности по авиации. Наиболее существенными методами являются:

1. Пересжатие рабочей смеси.
2. Переразмерный двигатель (повышение размеров цилиндров).
3. Переразмерный двигатель с повышенной степенью сжатия.
4. Наддув.

Из перечисленных наиболее практичными и эффективными для

тракторов следует считать третий и четвертый методы, т. е. 1) увеличение размеров цилиндров и 2) наддув-подача рабочей смеси в цилиндры под давлением (близким к 1,0 ат).

Переразмерный двигатель

Постановка гильз и поршней на тракторный двигатель увеличенного диаметра увеличивает литраж двигателя, значит и весовое его наполнение рабочей смесью. Таким образом уменьшение плотности воздуха можно компенсировать увеличением литража двигателя, который будет развивать на расчётной высоте нормальную мощность.

Для исследования был взят трактор СТЗ—I. Блок цилиндров трактора имеет расточенные гнезда для вставных гильз. Диаметры: верхнего гнезда 135 *мм*, нижнего (куда вкладывается резиновое кольцо) — 132 *мм*. Этими размерами лимитируется увеличение наружного диаметра гильзы, хотя и можно расточить гнезда блока, но это осложнит вопрос. Гильзу можно изготовить с наружным диаметром 134,5 *мм* (у верхнего гнезда), причем у нижнего гнезда диаметр должен быть меньше 132 *мм*.

Размер внутренней расточки гильзы зависит от толщины стенки чугунной гильзы.

По формуле Баха толщина стенки (δ) должна быть:

$$\delta = 0.5\, d \left(\sqrt{\frac{K + 0{,}4\, P_z}{K - 1{,}3\, P_z}} - 1 \right)$$

где: d—диаметр расточки можно принять 12,5 *см*.

К—допускаемое напряжение материала: для чугуна рекомендуют взять не более 350—*кг/см²* (В. Н. Болтинский) или 225—250 *кг/см²* (Е. Д. Львов). Для наших расчётов примем К = 300 *кг/см²*.

P_z — давление газов в верхней мертвой точке. По расчёту В. Н. Болтинского для прототипа СТЗ—1 в 33 НР получается около 24 *кг/см²*.

Подставляя значение указанных величин в вышеприведенную формулу, получим:

$$\delta = 0{,}5.12.5 \left(\sqrt{\frac{300.0 + 0{,}4.24.0}{300.0 - 1{,}3.24.0}} - 1 \right) = 0{,}46 \text{ см}$$

Толщину стенки с учётом дальнейших расточек можно определить по формуле (В. Н. Болтинский)

$$\delta = \frac{P_z\, d}{2K} + 0{,}2 \text{ см}$$

$$\text{получим: } \delta = \frac{24.0.12.5}{2.310.0} + 0{,}2 = 0{,}7 \text{ см.}$$

Принимая во внимание, что толщина стенок СТЗ—1 в нерасточенной снаружи части составляет 0,6 *см*, толщину стенок для гильз, расточенных снаружи по всей длине можно принять в 5,0 *мм*, значит внутренний диаметр увеличенных гильз выразится в 124,5 *мм*. или кругло 125, т. е. на 10,0 *мм* больше диаметра нормальных гильз СТЗ—1. Мощность двигателя $\left(N_э^z\right)$ при постановке увеличенных гильз будет равняться:

$$\frac{N_э^z}{\left(N_э^z\right)_{пов}} = \frac{d^2_н}{d^2_{ув}}, \text{ значит}$$

$$\left(N_э^z\right)_{пов} = N_э^z \frac{12{,}5^2}{11{,}5^2} = N_э^z\, 1.18.$$

Для высот 1600 *м* пониженная до 26,8 НР мощность двигателя СТЗ—1 увеличится до 26,8 . 1,13 = 31,6 НР, т. е. на 4,8 НР, а крюковая мощность с 12,6 НР повысится до 16,3 НР.

Увеличение размеров гильз отразится на степени сжатия двигателя (ε).

Степень сжатия СТЗ—1 $\Sigma = \frac{V_a}{V_c} = 4.17.$

Давление к концу сжатия (P_c) $P_c = P_a\, \varepsilon^n = 0{,}85 . 4, 17^{1,315}. = 5{,}5$

$$\text{где } n_1 = 1{,}41 - \frac{100}{n} = 1{,}315.$$

Температура в конце сжатия (T_c).

$$T_c = T_a\, \varepsilon^{n_1 - 1}\ 400.4.17^{0{,}315} = 400\ 1{,}57 = 628^0.$$

В этих расчётах величины P_a и T_a (давление и температура в конце всасывания) взяты из теплового расчёта прототипа СТЗ—1 36 НР (Болтинский).

Для переразмерного двигателя СТЗ—1 получим:

$$\varepsilon = \frac{V_a}{V_c} = \frac{12 . 5^2 . 3.14 . 15.2 + 0.49 . 4{,}0}{4{,}0 . 0{,}49} = 4.8$$

Для определения P_c и T_c необходимо предварительно расчитать P_a и T_a

$$P_a = \frac{\eta_h\, P_0 (\varepsilon - 1) T_0 + P_r\, T_0}{\varepsilon\, T_0},$$

где η_h — коэфициент объёмного наполнения.

P_0—давление окружающего воздуха для высоты 1600 *м*—626 *мм*.

T'_0—температура свежезасасанной смеси $T_0 + 27 = 320$ (с подачей воды).

T_0—температура окружающего воздуха 293⁰

T_2—давление остаточных газов

$$P = \left(1 + 0{,}55 - 10^{-4} .\ n\right) = 0.87$$

$$P_a = \frac{0{,}7 . 0{,}82 (4.8 - 1) . 320 + 0{,}87 . 293}{4{,}8 . 293}\ 0{,}68$$

$$T_a = \frac{T_0'}{1-\frac{P_z}{\varepsilon P_a}\left(1-\frac{T_0'}{T_z}\right)} = \frac{320}{1-\frac{0.87}{4.8 . 0.68}\left(1-\frac{320}{930}\right)} = 385^0$$

где температура остаточных газов принимаем 930⁰, хотя следует считать, что она будет ниже.

Теперь можно определить P_c и T_c

$$P_c = P_a \varepsilon^{n_1} = 0{,}68 . 4.8^{1,315} = 5{,}3$$

$$T_c = T_a \varepsilon^{1-n_1} = 385 . 4.8^{0,315} = 630^0$$

Как показывает предварительный расчёт, хотя степень сжатия двигателя от постановки переразмерных гильз и поршней увеличивается с 4,17 до 4,8, но ввиду снижения давления на высотах температура и давление к концу сжатия не выходят за рамки установленных норм.

Для опытов были проектированы и изготовлены поршни, гильзы и кольца двух размеров d=122 *мм* и 124 *мм*. Гильзы с диаметром в 124 *мм* оказались мало приемлемыми с точки зрения монтажа и установки на трактор и потому не были испытаны. Трактор был монтирован гильзами в 122 *мм*, которые оказались весьма прочными для установки на трактор.

Испытываемые детали (гильзы, поршни, кольца) были изготовлены на РМЗ Канакиргэса, причем поршни имели вес в среднем 3,7 *кг* против 2,3 *кг* заводских поршней нормального диаметра. Увеличение веса поршней было вызвано производственными возможностями завода (по конструкции вес увеличенных поршней не должен превышать 2,5*кг*).

Испытание трактора было произведено в Эчмиадзинском, Котайкском и Ахтинском районах на высотах 870, 1180 и 1550 метров над уровнем моря.

В Эчмиадзинском районе испытание проведено в мае 1943 года на участке им. Марии Демченко колхоза им. Микояна (таблица № 4). Участок расположен на правой стороне шоссе Эчмиадзин—Аштарак в 25 километрах от города. Поле из-под хлопка, сорняков почти не было. Поливные валики высотою 10—12 *см* были расположены на расстоянии 2—3 метров друг от друга.

Вспашка проводилась вдоль валиков, уклон участка небольшой, в пределах 50′. При испытании измерялось тяговое усилие, скорость хода, число оборотов ведущих колёс. Был также проведен хронометраж с целью выяснения производительности и расхода горючего.

Трактор работал нормально. За 5 рабочих дней вспахано около 11 *га* с боронованием. Температура воды в системе охлаждения в пределах 90⁰—94⁰.

Расход горючего на га 30,2 *кг* при глубине вспашки в 20—22 *см* (двухлемеш. плуг ТПЗ), расход горючего под нагрузкой

Таблица 4

Тяговая характеристика экспериментального трактора СТЗ на высоте 870 *м*

Показатели	Ход вперед 1	2	3	4	5	Ход назад 1	2	3	4	5	Среднее 1	2	3	4	5
Тяговое усилие среднее—*кг*	286,0	481,0	665,0	895,0	1064,0	259,0	493,0	695,0	774,0	1068,0	273,0	487,0	680,0	815,0	1066,0
Тяговое усилие максимум—*кг*	450,0	750,0	1000,0	1250,0	1250,0	350,0	700,0	850,0	1100,0	1300,0	450,0	750,0	1000,0	1250,0	1300,0
Тяговое усилие минимум—*кг*	150,0	300,0	450,0	600,0	800,0	200,0	350,0	500,0	660,0	750,0	150,0	300,0	450,0	600,0	750,0
Длина гона мет.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Время сек.	71,0	75,0	79,0	82,0	90,0	72,0	75,0	76,0	81,0	84,0	71,0	75,0	77,0	81,0	87,0
Число оборот. правого колеса	23,0	23,2	23,0	23,0	24,0	22,6	23,0	23,0	24,5	23,0	—	—	—	—	—
Число оборотов левого колеса	22,0	22,7	23,0	23,2	23,5	23,0	23,0	22,7	23,5	23,6	—	—	—	—	—
Число оборотов среднее	22,9	23,0	23,0	23,1	23,8	22,8	23,0	22,9	24,0	23,3	22,9	23,0	22,9	23,6	23,6
Скорость м/с	1,41	1,33	1,27	1,23	1,11	1,39	1,33	1,33	1,27	1,19	1,40	1,33	1,29	1,25	1,15
Число оборотов мотора	1080	1020	970	935	880	1040	1020	1010	990	925	1060	1020	1990	963	903
Буксование в %	31,4	3,5	3,5	7,0	7,0	2,6	3,5	3,1	7,5	4,7	2,9	3,5	3,3	5,7	5,9
Мощность тяговая HP	4,0	8,5	11,2	13,9	15,8	4,8	8,7	12,1	13,1	16,9	4,4	8,6	11,7	13,5	16,4

Таблица 5

Тяговая характеристика экспериментального трактора СТЗ на высоте 1200 *м*

Показатели	Ход вперед 1	2	3	4	5	Ход назад 1	2	3	4	5	Средние 1	2	3	4	5
Тяговое усилие среднее—*кг*	536,0	598,0	665,0	1112,0	1126,0	458,0	565,0	689,0	104,0	1150,0	497,0	577,0	677,0	1076,0	1138,0
Тяговое усилие максим.—*кг*	1000,0	1100,0	1000,0	1300,0	1400,0	900,0	1000,0	1100,0	1500,0	1000,0	1100	1100,0	1100,0	1500,0	1500,0
Тяговое усилие миним.—*кг*	415,0	420,0	380,0	870,0	720,0	480,0	420,0	380,0	800,0	680,0	480,0	420,0	380,0	870,0	680,0
Длина гона мет.	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Время сек.	57,0	60,0	60,0	64,0	68,0	55,0	57,0	58,0	66,0	64,0	56,0	58,0	59,0	65,0	66,0
Число оборотов правого колеса	16,0	17,5	17,0	17,5	18,0	17,0	17,0	18,0	18,0	17,5	—	—	—	—	—
Число оборотов левого колеса	17,0	16,5	17,0	17,5	18,0	15,5	16,0	16,5	18,0	17,5	—	—	—	—	—
Число оборотов среднее	16,5	17,0	17,0	17,5	18,0	16,3	16,5	17,3	18,0	17,5	16,4	16,2	17,2	17,7	18,0
Скорость м/с	1,23	1,17	1,17	1,09	1,03	1,27	1,23	1,20	1,05	1,09	1,25	1,20	1,19	1,07	1,06
Число оборотов мотора	965	950	950	915	890	980	970	990	915	913	975	960	970	912	901
Буксование в %	4,4	7,0	7,0	10,0	12,2	3,1	4,4	8,7	12,2	7,0	3,8	5,7	7,7	11,1	9,6
Мощность тяговая HP	8,8	9,3	10,4	16,15	15,4	10,1	9,3	10,8	14,5	16,8	9,5	9,3	10,6	15,3	16,2

9,22 *кг*/час, что надо считать нормальным. Максимальная тяговая мощность трактора 16,5 HP при скорости хода 1,15 м/с.

На больших нагрузках иногда замечалось появление чёрного выхлопного дыма и признаки детонации.

В Котайкском районе испытание трактора было проведено на участке Ботанического сада Академии Наук Армении (таблица № 5). Высота 1200 метров. Время испытания 31/X—43 года. Участок, расположенный к северу от усадьбы сада, имел вышесреднюю влажность, сорняков не было. Валики на расстоянии 2,0—2,5 метров друг от друга, высота валиков 8—10 *см*.

Как видно из приведенной таблицы, минимальное тяговое усилие на второй скорости равнялось 1140,0 *кг*, что при скорости 1,06 *м/с* составляет 12,6 HP на крюке. Необходимо отметить большое буксование трактора, доходящее до 10%. Мотор и на этих испытаниях работал нормально. Керосин низкого качества с удельным весом 0,86. На больших нагрузках замечалось появление чёрного дыма и признаки детонации.

При хронометраже трактор дал расход керосина 31,0 *кг/га*, на час работы мотора под нагрузкой 9,5 *кг*/час.

Для устранения опасности детонации степень сжатия экспериментального трактора была снижена с 4,8 до 4,3, т. е. почти до нормальной величины. С этой целью днища поршней были сточены на 2 *мм*, т. е. расстояние оси бобышек до днища поршня уменьшено на 2 *мм* (71 *мм* вместо 73 *мм*), а под головкой блока поставлены 2 прокладки (в итоге увеличение объема камеры сжатия на 40,5 $см^2$).

На тормозном испытании (регуляторная характеристика) трактор развил мощность до 35 HP, расходуя на эффективную силу час. 0,31 кг. горючего (таблица № 6).

Таблица 6

Регуляторная характеристика экспериментального трактора СТЗ на высоте 950 *м*

Показание весов в *кг*	Расход горючего *кг*/ч	Расход горючего *кг*/сило час	Число оборотов Шкива	Число оборотов Коленч. вала	Мощность На шкиве	Мощность На кол. вале	Примечание.
6,0	7,70	0,62	670	1125	11,0	12,4	Высота места испытания (Ереван) 950 *м*. Температура воздуха 30° С. Температура воды в радиаторе 90—95°.
9,0	8,98	0,50	650	1092	15,9	18,0	
12,0	9,45	0,41	640	1073	21,0	23,7	
15,0	10,20	0,35	635	1065	25,9	29,3	
16,0	9,97	0,33	626	1052	27,5	31,1	
17,5	10,20	0,31	625	1050	30,0	33,9	
18,0	10,50	0,30	620	1041	30,5	34,5	
18,5	10,04	0,32	570	958	28,9	32,7	
19,0	9,50	0,35	480	806	24,8	28,0	

Таблица 7

Тяговая характеристика экспериментального трактора СТЗ на высоте 1550 *м*

Показатели	Ход вперед				Ход назад				Средне			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Тяговое усилие средн. *кг*	1012	965	604	270	1115	878	525	207	1063	922	565	239
„ максим. *кг*	1250	12[illegible]0	1000	5000	1250	1100	800	350	1250	1000	1000	500
„ миним. *кг*	900	800	450	150	850	700	250	150	850	700	250	150
Длина гона мет.	60	60	60	60	70	70	70	70	65	65	65	65
Время сек.	50	54	46	41	56	52	54	45	55	53	50	43
Число оборотов пр. колеса	15,4	13,8	14	13,8	17	16,5	16	15,2	—	—	—	—
„ лев. колеса	15,8	15,5	14,5	13,3	16,5	17,0	15,7	16,4	—	—	—	—
„ кол. средн.	15,6	14,6	14,3	13,6	16,75	16,75	15,85	15,8	16,3	15,7	15,1	14,7
Скорость м/с	1,2	1,11	1,3	1,46	1,25	1,32	1,30	1,5	1,23	1,22	1,3	1,48
Число оборотов мотора	1040	1055	1030	1110	1000,0	1070	1010	1200	1020	1063	1020	1155
Буксование (%)	15,0	7,6	4,8	—	6,0	5,7	3,6	1,9	10,5	7,0	4,2	1,9
Мощность тяговая HP	16,2	14,3	1,11	5,25	18,6	15,3	10,3	4,1	17,4	14,8	10,7	4,7

Расчётная эффективная мощность трактора для условий 15°, 760 *мм* давления

$$N_э^0 = \frac{N_э^z}{\frac{P_z}{P_0}\sqrt{\frac{T_0}{T_z}}\,\frac{1}{\eta_m} - \frac{1-\eta_m}{\eta_m}} = 40{,}5.$$

Значит от постановки увеличенных гильз трактор повысил мощность на 6 HP или на 17,5%.

В июле—августе 1944 года трактор был испытан на высоте 1500—1550 метров в колхозе села Алапарс Ахтинского района.

Данные тяговой характеристики трактора приведены в таблице № 7. Условия работы: поле из-под чечевицы, рельеф почти ровный (уклон около 45¹), почва—средний суглинок, сорняков почти не было.

Плуг трехкорпусный ТПУЗ, средн. глубина вспашки—22 *см*, ширина захвата 1,0 *м*. Трактор развивал тяговую силу при полной нагрузке 1053 *кг*, что при скорости хода 1,2 *м*/с составляет 17,4 HP тяговой мощности.

По сравнению с испытаниями в Эчмиадзине и Аване тяговая мощность трактора возросла, хотя следовало ожидать понижение ее из-за высоты местности примерно на 5—6%.

Повышение мощности явилось результатом устранения признаков детонации и установки трактора на нормальное число оборотов. На предыдущих испытаниях трактор работал на несколько заниженных оборотах с целью уменьшения инерционных сил, развиваемых чрезмерно утяжеленными поршнями.

На том же участке, при хронометраже работ вспахано 1,23 га за 4 часа, из них работа в борозде и повороты 3,05 ч., простои с работающим мотором 0,35 ч. и простои с заглушенным мотором 0,60 ч.

Израсходовано 27,0 *кг* горючего, что дает на га вспашки 22,0 *кг*, на час работы мотора под нагрузкой 8,95 *кг*.

ՍԱՀԱԿՅԱՆ Ս. Ս.

ՏՐԱԿՏՈՐՆԵՐԻ ՀԶՈՐՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ ԵՎ ԷՖԵԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԱՐՁՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ

Ամփոփում

1. Տրակտորների, ինչպես նաև բոլոր ներքին այրման շարժիչների հզորությունը բարձրունքներում իջնում է։ Ըստ հաշվումների և փորձնական տվյալների 1600—1800 մետր բարձրության վրա տրակտորները կորցնում են մոտ 20% էֆեկտիվ և 25—30% քարշային հզորությունից,

ավելացնելով վառելիքի տեսակարար ծախսը 10—15%-ով։

2. Հայկական ՍՍՌ-ի պայմաններում, որտեղ վարելահողերը հիմնականում գտնվում են 800—2400 մ բարձրության վրա, տրակտորային պարկը կորցնում է մոտ 5.000 HP քարշային կարողութ., կամ մոտ 300 պայմանական 15 ուժանոց տրակտորներ, և տալիս է վառելիքի գերածախս տարեկան ոչ պակաս 1000 տոննից։

3. Տրակտորների հզորությունը պահպանելու համար գոյություն ունեցող մեթոդներից ամենից ընդունելին և էֆեկտիվը պետք է համարել՝

ա) շարժիչի գլանների չափերի մեծացումը և

բ) սեղմված օդի մատուցումը շարժիչին։

4. Շարժիչի գլանների մեծացումը հանդիսանում է ամենից պարզ և հեշտ իրագործվող միջոցը։ ՍՏԶ—1 տրակտորի կառուցվածքը թույլ է տալիս շարժիչի բլոկի մեջ դնել գիլզաներ մինչև 122 մմ տրամագծով, իսկ ՍՏԶ—ՆԱՏԻ տրակտորի բլոկում մինչև 132 մմ, որով բարձրացվում է շարժիչի հզորությունը մոտ 18%-ով։ Այս բանը հեշտ է իրականացնել ռեսպուբլիկայի պայմաններում, որովհետև դա կպահանջի միայն պատրաստել մեծ չափերի գիլզաներ, մխոցներ և օղեր։

5. ՍՏԶ—1 տրակտորները առաջարկված կառուցվածքով, մեծացրած տրամագծի մխոցներով և գիլզաներով (122 մմ) աշխատում են լավ, տալով 1500—1600 մ բարձրության վրա 17.5 HP քարշային հզորություն, իսկ 1000 մ. բարձրության վրա 34.0 HP էֆեկտիվ հզորություն, բարձրացնելով նոմինալ հզորությունը (նորմալ 115 մմ—ոց գիլզաներով նույն բարձրության վրա) 15—20%-ով։

6. Ցանկալի է բարձրունքներում կատարել տրակտորների փորձարկում կոմպրեսորային տեղակայանքով, որոշելու համար նրանց էֆեկտիվությունը և առավելությունը բլոկի գիլզաների մեծացման համեմատությամբ, հատկապես ուշադրություն դարձնելով գլաններին մատուցվող աշխատանքային խառնուրդի որակի բարձրացման և ըստ բարձրունքի շարժիչի հզորության կանոնավորման հնարավորության վրա։

7. Անհրաժեշտ է բարձրունքներում աշխատող ՍՏԶ և ՍՏԶ—ՆԱՏԻ տրակտորների վրա տեղակայել մեծացրած չափի գիլզաներ և մխոցներ, որով հնարավոր կլինի պահպանել տրակտորների հզորությունը և կրճատել վառելիքի ծախսը։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

САAКЯН С. С.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И НОРМАМ РАСХОДА ГОРЮЧЕГО ПРИ ТРАКТОРНОЙ ВСПАШКЕ В АРМЯНСКОЙ ССР

Производительность агрегатов

Расчет производительности машинно-тракторных агрегатов обычно производится по формуле:

$$A = 0{,}36\ B\ V\ \delta\ \varepsilon_1\ \varepsilon_2\ \varepsilon_3\ \eta,$$

где B—конструктивная ширина захвата машины; V—теоретическая скорость трактора; δ—коэфициент использования захвата машины; $\varepsilon_1\ \varepsilon_2\ \varepsilon_3$—коэфициенты, учитывающие изменение скорости трактора в зависимости от уменьшения числа оборотов двигателя под нагрузкой, глубины вхождения шпор в почву и буксования трактора; η—коэфициент использования рабочего дня.

Коэфициенты $\delta\ \varepsilon_1\ \varepsilon_2\ \varepsilon_3$ зависят в основном от почвенных условий и определяются опытным путем. Коэфициент η зависит от организационных мер, от размеров и формы обрабатываемых участков и определяется расчетным путем. Ширина захвата B и скорость V для данных типов и марок тракторов и машин являются постоянными величинами.

Ниже приводятся данные по $\delta\ \varepsilon_1\ \varepsilon_2$ и ε_3 по материалам экспедиционных испытаний пахотных агрегатов в Армянской ССР.

Таблица 1

Коэфициент использования захвата—δ

Агрегат			Коэфициент использования захвата δ		
Трактор	Плуг: Марка	Плуг: Число корпусов	Максимум	Средний	Минимум
СТЗ	ТПУ3	3	—	0,966	—
СТЗ	ТПУ3	2	1,070	0,988	0,917
СТЗ	ТПУ3	2	1,096	1,030	0,980
СТЗ—НАТИ	ТПУ5—2	5	1,038	0,992	0,940
СТЗ—НАТИ	ТПУ5—2	4	1,096	1,023	0,980
СТЗ—НАТИ	ЗКЗ5	3	1,202	1,076	0,989
СТЗ—НАТИ	ТПУ5	4	1,024	0,991	0.943
СТЗ—НАТИ	ТПУ5	3	—	1,026	—
			1,202	1,025	0,917

Как видно из таблицы, среднее значение коэфициента $\delta = 1{,}025$.

Среднее значение δ по отдельным агрегатам показывает, что лучше использован захват на агрегате СТЗ НАТИ + ЗК35, где $\delta = 1{,}076$, хуже захват на агрегате СТЗ + ТПУЗ с двумя корпусами, где $\delta = 0{,}988$ и СТЗ НАТИ + ТПУ5 с пятью корпусами, где $\delta = 0{,}992$.

Из этих данных очевидно, что δ в основном зависит от нагрузки трактора, т. е. от коэфициента использования мощности трактора. В тех случаях, когда плуг с данным числом корпусов не загружает трактор полностью, перестановкой прицепа тракторист увеличивает захват и наоборот. Испытания с другой стороны показали, что изменение захвата переднего корпуса плугов в сторону уменьшения или увеличения на 4—5 *см* почти не отражается на качество вспашки и поэтому максимум для 5 корпусных 35 *см* плугов можно принять 1,04, а для плугов 2-х корпусных 30 *см*—1,10.

Коэфициенты ε_1 ε_2 и ε_3—элементы фактической скорости трактора обычно определяются

$$\varepsilon_1 = \frac{n}{n_0}, \quad \varepsilon_2 = \frac{R - h}{R}, \quad \varepsilon_3 = 1 - \rho, \quad \rho = \frac{n_k - n_k^0}{n_k},$$

где n — число оборотов мотора под нагрузкой, n^0 — число оборотов мотора на холостом ходу, R — радиус ведущего колеса трактора до вершины шпор, h — глубина вхождения шпор в почву, ρ — степень буксования, n_k n_k^0 —полусумма чисел оборотов ведущих колес или звездочек трактора под нагрузкой и на холостом ходу.

Ниже приводятся данные по ε_1, ε_2, ε_3, ρ, h для трактора СТЗ—(таблица 2) и для трактора СТЗ—НАТИ (таблица 3).

Как видно из приведенных данных, степень буксования трактора СТЗ колеблется, в зависимости от нагрузки и почвенных условий, от 0,03 и до 0,196, т. е. от 3% до 19,6%. Наибольшее буксование имеет место при посеве и бороновании. В зависимости от ρ— т. е. степени буксования, коэфициент ε_3 выразится в пределах 0,80—0,97.

Для тракторов СТЗ—НАТИ степень бурсования, как и следовало ожидать, гораздо ниже и колеблется в пределах 0,008—0,047, т.е. 0,8—4,7%.

Расход горючего

Нормы расхода горючего можно вывести по различным формулам. Наиболее принятым надо считать расчет на основании тяговых характеристик трактора и данных производительности агрегата. Формула несложна

$$Q_{ra} = \frac{1}{A}\left[Q_p\,\eta + Q_x\,(\eta_1 - \eta) + Q_0\,K\,(1 - \eta_1)\right]$$

Таблица 2

Значение коэфициентов ρ ε_1 и ε_2 для тракторов СТЗ

Район	Почва	Вид работы	Тяговое усилие *кг*	Коэфициент ρ	R–h	ε_1	ε_2	Фактич. скорость: Передача	м/с
Ахурянск.	Каштановый чернозем. легкоглинистый	Вспашка жнивья озимой пшеницы	1023	0,096	692	0,908	0,902	I	0,90
"	"	"	—	0,085	692	0,908	0,914	II	1,11
"	"	"	—	0,078	—	—	0,922	I	0,9
"	"	"	—	0,062	—	—	0,938	II	1,16
"	Каштан. чернозем. тяжелосуглинистый	"	1100	0,057	692	0,908	0,943	I	0,83
"	"	"	—	0,030	692	0,908	0,970	II	1,11
Гукасянск.	Горн. чернозем. средн. глинист.	Вспашка жнивья ярового ячменя	768	0,041	722	0,949	0,959	II	1,1
"	"	"	—	0,041	707	0,930	0,959	II	1,22
Ахурянск.	Каштан. чернозем. средн. суглинистый	Боронов. зяблевой вспашки жнивья	597	0,151	635	0,834	0,849	II	1,25
"	"	"	475	—	692	0,920	—	II	1,37
"	"	"	—	0,094	692	0,910	0,906	II	1,33
"	"	Посев по зяблевой вспашке	—	0,196	702	0,920	0,804	II	1,47
Октемберянск.	Светлобурая	Вспашка жнивья озимой пшеницы	974	0,114	702	0,920	0,886	I	0,99
"	Каштаново-бурая	Вспашка гераневого поля	1175	0,121	692	0,910	0,879	I	0,93

A — производительность агрегата га/час, η—коэфициент использования рабочего дня, η_1—коэфициент использования движения. $Q_р$ — расход горючего в борозде за час. $Q_х$ —расход горючего за час при холостых переездах и поворотах. $Q_о$ — расход горючего за час при холостой работе мотора трактора, К — коэфициент, показывающий какая часть простоев трактора происходит с работающим мотором.

$$\eta = \frac{T_e}{T}, \quad \eta_1 = \frac{T - T_{пр}}{T}, \quad K = \frac{T}{T_{пр}}, \quad \eta_3 = \frac{T_б}{T_б + T_п},$$

где Т — продолжительность рабочего дня, $T_р$ — продолжительность работы в борозде, $T_п$, $T_о$ — продолжительность простоев трактора и холостой работы мотора за рабочий день.

Ниже приводятся данные по A η, η_1 η_3 $Q_р$.

Таблица 3

Величина коэфициентов ρ и ε_3 для тракторов СТЗ—НАТИ

Район	Почва	Вид работы	Тяговое усилие *кг*	Фактическая скор.		Число оборотов мот.	Буксование	
				Передача	м/с		ρ	ε_3
Ахурянск.	Кашт. чернозем. легко-глинист.	Вспашка жнивья озимой пшеницы	2208	105	1,05	1242	0,004	0,996
Гукасяновский	Горный черный	Вспашка жнивья ярового ячменя	2385	II	1,12	1155	0,040	0,960
Степанаванский	Горн. чернозем. тяжело-суглин.	Вспашка жнивья озимой пшеницы	2571	II	1,25	1275	0,030	0,970
Котайкский	Кашт. чернозем. легкгоуглинист,	Вспашха жнивья яровой пшеницы	1822	II	1,17	1203	0,037	0,963
"	"	"	1978	II	1,28	1292	0,020	0,980
"	"	"	1880	II	1,22	1265	0,047	0,953
"	"	"	2030	II	1,28	1320	0,041	0,959
"	Светлобурая тяжел. сугл.	Вспашка жнивья озимой пшеницы	1832	III	1,51	1298	0,008	0,992
"	"	"	1830	II	1,33	1332	0,012	0,988
Аштаракский	Светлобурая средн. глин.	"	2029	II	1,28	1300	0,026	0,974
Октемберянский	Каштаново-бурая, легко-глин.	Вспашка люцерница	2775	I	0,97	1155	0,010	0,990
"	Кашт. бурая, средн. глинист.	Вспашка хлопкового поля	3281	I	0,94	1130	0,021	0,976

Таблица 4

Район	Участок	Вид работы	Агрегат			η	η_1	η_3	К	$Q_р$	A
			Трактор	Орудие	Число корп.						
Ахурянск.	Гюлибагер	Зябл. вспашка жнивья	СТЗ—НАТИ	ТПУ5	5	0,84	0,92	0,95	0,1	—	0,25
"	"	"	СТЗ	ТПУ3	2	0,81	0,85	0,96	0,9	—	0,24
"	"	"	СТЗ—НАТИ	ТПУ5	5	0,90	1,0	0,93	—	—	0,66
"	"	"	СТЗ	ТПУ3	2	0,86	0,90	0,97	0,6	—	0,25
"	"	"	СТЗ—НАТИ	ТПУ5	4	0,89	0,97	0,93	1,0	17,8	0,56
"	5714	"			4	0,80	0,89	0,93	1,0	17,3	0,58
"	"	"	СТЗ	ТПУ3	2	0,91	0,97	0,95	0,7	7,5	0,28
"	"	"	"	"	2	0,85	0,89	0,97	0,7	—	0,25
Ахурянск.	Совхозы охер	Перепашка люцерница	СТЗ—НАТИ	ТПУ5	5	0,79	0,86	0,93	0,2	—	0,69
"	"	"	"	"	5	0,64	0,68	0,95	—	16,9	0,58
"	Чомурдара	Зябл. вспашка жнивья	"	"	4	[illegible]	1,0	0,93	—	18,5	0,51
"	"	"	"	"	4	0,89	0,97	0,95	1,0	—	0,54
"	5/14	Боронование зяби	СТЗ	Зигзиг	9	0,66	0,67	—	0,1	9,7	1,91
"	"	"	"	"	9	0,96	0,97	—	1,0	9,9	3,30
"	5/14	Посев озима	"	С24Д	1	0,85	0,88	0,97	0,9	8,6	1,64
"	5/14	"	"	"	1	0,72	0,73	0,98	0,3	—	1,46
Гукасяноский	Крбулаг	Зябл. вспашка жнивья	СТЗ—НАТИ	ТПУ5	4	0,90	0,99	0,91	—	18,1	0,52
"	"	"	"	"	4	0,90	0,99	0,91	0,3	—	0,65
"	"	"	СТЗ	ТПУ3	2	0,90	0,96	0,96	1,0	8,5	0,23
"	"	"	"	"	2	0,86	0,90	0,96	0,8	—	0,24
Степанаванский	Гелер	"	СТЗ—НАТИ	ТПУ5	4	0,86	0,95	0,89	—	16,3	0,46
"	"	"	СТЗ	ТПУ3	2	0,90	0,94	0,96	0,1	9,8	0,25
Котайкский	Дусхараба	"	СТЗ—НАТИ	ЗК35	3	0,65	0,77	0,83	—	—	0,45
"	"	"	"	"	3	0,66	0,74	0,93	0,1	—	0,36
"	"	"	"	"	3	0,88	1,0	0,90	—	—	0,62
"	Мурадтапа	"	"	"	3	0,73	0,78	0,94	0,1	—	0,46
"	"	"	"	"	3	0,91	0,98	0,93	—	—	0,58
"	"	"	"	"	3	0,89	0,99	0,91	1,0	—	0,57
Аштаракский	Дзнохер	"	"	"	3	0,93	0,98	0,95	1,0	—	0,47

ՍԱՀԱԿՅԱՆ Ս. Ս.

ՄԻ ՔԱՆԻ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ԱՐՏԱԴՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԷԼԵՄԵՆՏՆԵՐԻ ԵՎ ՎԱՌԵԼԻՔԻ ԾԱԽՍՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՏՐԱԿՏՈՐԱՅԻՆ ՎԱՐ ԿԱՏԱՐԵԼԻՍ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-ՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

1. Հայաստանի տարբեր շրջաններում կատարած տրակտորային ագրեգատների փորձարկման տվյալների հիման վրա ստացվել են արտադրողականության և վառելիքի ծախսերի հաշվառման համար անհրաժեշտ գործակիցների արժեքները։

2. Ըստ այդ տվյալների հերկի ընդգրկման լայնության օգտագործման գործակիցը δ եղել է հավասար 0,92—1,2, միջինը 1,03։

3. Տրակտորի արագության օգտագործման գործակիցը—ε_1, (պտույտների թիվը բեռնվածության տակ ընկնելու հետևանքով) եղել է 0,9—0,95, նայած բեռնվածության աստիճանին, իսկ ε_2 (շպորները հողի մեջ թաղվելու հետևանքով) եղել է հավասար 0,8—0,96։

4. Տրակտորների տեղապտույտի գործակիցը—ρ ստացվել է 0,03—0,20, ըստ որում ՍՏԶ-ՆԱՏԻ տրակտորի համար 0,01—0,05, իսկ ՍՏԶ-1 տրակտորի համար մինչև 0,20, դրա հետ կապված տրակտորի արագության օգտագործման 3-րդ գործակիցը—ε_3 հավասար է եղել 0,99—0,80։

5. Վառելիքի ծախսը ակոսում տրակտորի բեռնված պայմաններում ստացվել է մոտ 9,0 կգ/ժամ ՍՏԶ-1-ի համար և 16,0—18,0 կգ/ժամ ՍՏԶ-ՆԱՏԻ տրակտորի համար։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ВАГРАМЯН А. С.

К ВОПРОСУ РАСЧЕТА ЧЕРВЯЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ С УЧЕТОМ ТЕМПЕРАТУРЫ КОНТАКТА

Износ в червячных передачах, как известно, наносит большой ущерб нашему народному хозяйству. Поэтому проблема изучения износа в червячных передачах является одной из основных проблем, выдвинутых в последнее время машиностроением.

Вполне очевидно, что износ витков в червячной передаче в значительной степени зависит от твердости рабочих поверхностей зубьев и витков, а твердость—от температуры, развиваемой на их поверхностях контакта. Таким образом проблема экспериментального выявления этой температуры должна быть признана актуальной.

Знание температуры контакта в червячной передаче даст нам возможность установить ту температуру, при которой витки червяка должны быть отпущены после закалки с тем, чтобы во время эксплоатации червячной передачи не произошел бы отпуск витков, уже подвергнутых отпуску после закалки, и тем самым потери твердости закаленного слоя витков червяка.

Можно предположить, что в червячной передаче заедание возникает при повышении температуры рабочих поверхностей до такого значения, при котором смазка и пограничный слой полностью теряют свои смазывающие свойства. Отсюда возникает необходимость определить температуру контакта при заедании.

Высокие температуры контакта в червячной паре имеют важное значение при решении проблемы смазки, а потому было бы полезно произвести исследования червячной пары, чтобы получить более ясное представление об условиях смазки под высоким давлением.

Из вышеизложенного следует, что температурный расчет быстроходных и тяжело нагруженных червячных передач должен быть обязательным элементом их проектирования.

Целью настоящей работы является описание метода измерения температуры контакта в червячной паре.

Принципиальная схема предложенного метода измерения температуры контакта в червячной паре применительно к условиям лабораторных опытов заключается в следующем. Между двумя половинками составного червячного колеса вложена электроизоляция. Обе половинки стянуты изолированными болтами (рис. № 1). Вал червячного колеса должен быть изготовлен из 2-х частей—из бронзы и стали.

Подшипники должны быть изолированы от вала. Развертывание от-

верстия, чистовая обточка и последующая зуборезная обработка червячного колеса должны протекать для обоих половин в собранном виде.

Рис. 1.

При работе червячной пары на поверхностях соприкосновения развивается температура, в силу чего в термоцепи возникает термоэлектродвижущая сила, которая должна отводиться от центров первой и второй половинок вала червячного колеса к милливольтметру посредством проводников, присоединенных к ртутной ванне. Термоэлектродвижущая сила здесь служит показателем интересующей нас средней температуры по высоте зуба. Температура контакта в червячной паре может быть найдена по предварительно построенной для применяемых (сталь—бронза) металлов тарировочной кривой. Предлагаемый метод определения температуры контакта червячной пары является частичным случаем известного в учении о резании металлов метода «двух резцов». Схема термоцепи червячной пары такова. Стальная половина червячного колеса—червяк—бронзовая половина червячного колеса. Температура на поверхностях контактов сталь—сталь и бронза—сталь различны. Термоэлектродвижущая сила в контакте—стальная половина червячного колеса—стальной червяк, равна нулю, так как тэсилы возникают только в случае разных металлов. Таким образом общее напряжение термоцепи определяется тэсилой червяк—бронзовая половина червячного колеса. Значит тэсила, возникающая в термоцепи, показанная на рис. 1, является показателем интересующей нас средней температуры контакта в червячной паре.

Таким образом при этом методе показания милливольтметра целиком надо относить за счет температуры в контакте бронзовой половины колеса со стальным червяком.

Предлагаемая схема технически является выполнимой и даст результаты достаточно близкие к действительным значениям искомой средней температуры контакта в червячной паре.

Следует отметить, что оригинальность термоэлектрического метода измерения температуры контакта заключается не только в том, что определяется температура контакта, но и в том, что этим методом подтверждается, что во время работы червячной передачи масляная пленка между зубьями и витками червяка периодически разрывается, в противном случае милливольтметр при отсутствии электропроводности масляной пленки не показывал бы наличия в цепи электродвижущей силы. Кроме того, на нашей червячной передаче мы неоднократно наблюдали явление переноса частиц бронзы с венца на червяк (1). Трудно представить себе, чтобы это явление происходило без соприкосновения металлических поверхностей.

Выводы

1. Знание действительной температуры контакта червячной пары
имеет большое значение для построения правильной теории нагрева и из-
носа в червячных передачах.
2. Для полного изучения нагрева в червячном редукторе более пра-
вильным будет выводить формулы, исходя не из температуры масла, а
из температуры контакта червячной пары, которая является температу-
рой очага—источника тепла.
3. Термоэлектрический метод (метод «двух резцов») является наи-
более точным и несложным для определения температуры контакта в чер-
вячной паре.
4. Допускаемые нагрузки в червячных передачах могут быть повы-
шены без изменения размеров передачи за счет одного только повышения
твердости рабочих поверхностей витков.
твердости рабочих поверхностей витков зависит от температуры
5. Твердость рабочих поверхностей витков зависит от температуры
контакта червячной передачи. Следовательно, для полного изучения
твердости витков червяка необходимо знание температуры контакта.
6. Оригинальность термоэлектрического метода заключается не толь-
ко в том, что определяется температура контакта в червячных передачах,
но и в том, что этим методом доказывается, что во время работы чер-
вячной передачи масляная пленка между зубьями периодически разры-
вается.
7. В настоящее время для повышения износостойкости витков, витки
подвергаются закалке. После закалки витки подвергаются отпуску. Под-
вергнутые уже отпуску витки червяка во время эксплоатации быстроход-
ных червячных передач в масляной ванне периодически могут подвер-
гаться отпуску, в результате чего еще больше понизится твердость рабо-
чих поверхностей витков, что уменьшит срок службы червячных передач.
8. Вопрос этот подлежит экспериментальному изучению, что, по на-
шим предположениям, приведет к необходимости основной корректиров-
ки термической обработки червяка с учетом указанных явлений.

9. Понижение твердости поверхности витков приводит к преждевременному, а иногда очень быстрому износу.

10. При учете температуры контакта в расчете червячных передач отпадут все эти явления, и червячные передачи будут работать без преждевременного износа.

11. Температурный расчет быстроходных, тяжело нагруженных червячных передач должен быть составным элементом их проектирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ваграмян А. С.*—Об одном методе измерения температуры контакта в червячной паре. Сборник научных трудов Арм. СХИ № 5, 1948 г.

ՎԱՀՐԱՄՅԱՆ Հ. Ս.

ՈՐԴԱՁԵՎ ՓՈԽԱՆՑՄԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿԻ ՄԱՍԻՆ՝ ԿԱՊՎԱԾ ԿՈՆՏԱԿՏԻ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆԻ ՀԵՏ

Ամփոփում

Որդաձև փոխանցման մեջ մաշվածքը մեծ վնաս է հասցնում մեր ժողովրդական տնտեսությանը, դրա համար մեքենաշինության մեջ որդաձև զույգի մաշվածքի ուսումնասիրությունը ներկայումս հանդիսանում է հիմնական հարցերից մեկը: Ակնհայտ է, որ որդաձև զույգի լծորդման մակերեսի մաշվածքը կախված է որդի շփվող մասի պնդությունից, իսկ վերջինս կոնտակտի ջերմաստիճանից, ուստի որդաձև զույգի կոնտակտի ջերմաստիճանի որոշելը պետք է ընդունվի որպես ակտուալ հարցերից մեկը: Ներկայումս շփվող մասի մաշվածքը փոքրացնելու համար որդը ենթարկում են մխման, որից հետո — թողարկման:

Արագաշարժ որդաձև փոխանցման շահագործման ընթացքում որդը պարբերաբար ենթարկվում է լրացուցիչ թողարկման, որի հետևանքով որդի շփվող մասը կորցնում է իր պնդությունը, հետևապես որդաձև զույգի օգտագործման տևողությունը կփոքրանա: Ուստի որդաձև զույգի թերմիկական հաշվարկը պետք է հանդիսանա որդաձև զույգի պրոեկտման էլեմենտներից մեկը: Որդաձև փոխանցման հետազոտողները մինչև այժմ այս հարցով չեն զբաղվել: Այս աշխատության մեջ նկարագրված է որդաձև զույգի կոնտակտի ջերմաստիճանը որոշելու գործնական եղանակը: Որդաձև զույգի կոնտակտի ջերմաստիճանը կարելի է որոշել այնպես, ինչպես որոշում են մետաղների թեորիայի մեջ կտրիչի ծայրի ջերմաստիճանը «երկու կտրիչների» մեթոդով:

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ХАЧАТРЯН С. А.

О БАЛАНСЕ ВОДЫ ОРОШАЕМОГО ПОЛЯ

Задачей орошения является регулирование влажности почвы во взаимодействии с другими элементами пищи растений в целях повышения урожайности. В этом свете знание приходных и расходных элементов воды в почве, их количественное выражение являются настоятельно необходимыми. К сожалению, значительная часть исследований в области орошения с. х. культур страдает именно тем недостатком, что режим орошения рассматривался и изучался в отрыве от производственной задачи повышения урожайности и вне водного баланса. Лишь за последнее десятилетие появились работы, рассматривающие орошение с учетом приходно-расходных элементов водного баланса орошаемого поля (1, 2, 3, 4 и др.).

Наши исследования водного баланса орошаемого поля в 1947—1948 годах ставили задачей изучение этого вопроса в травопольной системе земледелия. Из-за отсутствия хозяйства с освоенными травопольными севооборотами в современном их понимании, пришлось сузить первоначально поставленную задачу и решение вопроса искать в условиях переходных, ещё не освоенных севооборотов. В этих условиях особое значение приобретает структурность пахотного слоя почвы, как регулятора питательного и водного режима (5, 6, 7).

Для решения поставленной задачи, были заложены полевые опыты в следующих пунктах Армянской ССР:

1. в колхозе с. Ариндж, Котайкского района, ведущая культура табак,

2. на Ленинаканском опытном поле Академии Наук Армянской ССР, ведущая культура сахарная свекла.

Грунтовые воды на всех опытных участках залегают на глубине более 20 метров и участие в водном балансе не принимают.

Почвы всех опытных участков по механическому составу однородны, отличаясь по своей структурности, содержанию гумуса и близки по скважности. Влажность увядания везде высокая и равняется 2,0—2,5 гигроскопичности.

Опытные участки не были удобрены. Предпосевные работы и посев везде проводились почти одновременно. Имеется различие в числе поливов и прополок-рыхлений. Последнее было вызвано состоянием посевов.

При учёте осадков, поступивших на опытные площадки на обоих пунктах, поправка на поверхностный сток не вносилась, ввиду того, что площадки были с незначительным уклоном—в пределах i =0,0015, и ин-

тенсивность дождей была небольшая. Практически с опытных площадок поверхностного стока не образовывалось. Поступающая вода на опытные участки учитывалась водосливом Чиполлетти.

Конденсация паров воздуха определялась весовым способом путем взвешивания патронов с почвой с ненарушенной структурой в 4—6 повторениях, с одновременным определением упругости паров воздуха на поверхности почвы и приземного слоя воздуха.

Прочие приходные элементы на опытных участках изучались систематическим определением влажности почвы за вегетационный период.

Перейдем к рассмотрению результатов полевых исследований.

Пункт с. Ариндж

Приходные элементы водного баланса

В вегетационный период табака выпало атмосферных осадков 117,7 мм., что в водном балансе обоих участков составляет по 1177 куб. метров на 1 гектар.

Поступление оросительной воды на опытные участки, получившие различное число поливов, было: опытный участок № 1—3700 м³ за 7 поливов и опытный участок № 2—2700 м³ за 5 поливов.

В результате поступления воды и выпадения атмосферных осадков мы имеем следующую картину динамики почвенной влажности в %% от общей скважности (числитель) и предельной полевой влагоемкости (знаменатель) (таблица 1).

Таблица 1

Динамика почвенной влажности

Участки	Месяцы и декады															
	V	VI			VII			VIII			IX			X		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
№ 1	51	54	50	46	45	45	45	40	35	40	40	42	42	40	40	—
	75	78	71	65	63	63	63	56	50	56	56	59	59	56	56	—
№ 2	58	58	58	55	48	40	30	40	40	40	40	42	42	42	42	—
	81	81	81	77	67	56	45	56	56	56	56	59	59	59	59	—

Оценивая динамику влажности почвы в течение вегетационного периода на опытных участках, следует указать, что поливной режим создавал влажность на обоих участках намного выше принятого минимума и находился у нижней границы т. н. «оптимальной влажности».

Другим приходным элементом, который поддается приблизительному учёту, является конденсация паров воздуха. Следует оговорить, что конденсация играет весьма незначительную роль в балансе влаги орошаемого поля. Конденсация за вегетационный период в рассматриваемых условиях хотя и определена в пределах 100 мм., что соответствует полуторам-двум поливным нормам, однако, ежесуточная величина конденсации весьма незначительна и колеблется в пределах 0,7—1,5 мм. Роль конденсации в «балансе влаги» заключается в благоприятном воздействии на само растение, создавая в определенное время дня благоприятные условия в пределах фитоклимата.

В этом районе часы конденсации в течение суток—с 22 часов ночи до 6 часов утра, т. е. этот процесс имеет место в течение 8 часов в сутки. Остальное время суток идет испарение влаги с орошаемого поля.

Другие приходные элементы нами специально не изучались, а учитывались в процессе изучения динамики влажности активного слоя почвы.

Расходные элементы водного баланса

Основной расходной статьей водного баланса орошаемого поля является испарение с поверхности почвы и транспирация.

Наши исследования на данном этапе имели в виду изучение суммарного испарения с опытных участков в м/га (в среднем за сутки по декадам) (таблица 2).

Как видно из приведенных данных, испарение с опытного участка № 1 на 25—30% больше, чем с участка № 2.

Таблица 2

Суммарное испарение воды в м³ с га в Ариндже

Участки	Месяцы и декады																
	V	VI			VII			VIII			IX			X			
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	В средн. за сутки 1	Всего 2
№ 1	30	40	55	55	55	60	60	60	45	40	40	40	20	15	7	7	42	6294
№ 2	30	40	50	50	50	50	40	40	40	40	20	20	11	5	3	2	32	4807

Параллельные исследования элементов фитоклимата на опытных участках показали справедливость такого вывода, поскольку относительная влажность воздуха в пределах фитоклимата на участке № 2 была в среднем на 4—6% выше, а температура на 3⁰ ниже, чем на участке № 1.

Обобщая исследования по изучению водного баланса опытных полей п. Ариндж (табак), полученные данные можно представить в следующем виде (таблица 3).

Таким образом исследование водного баланса показывает, что решающим фактором, регулирующим размеры элементов водного баланса орошаемого поля, является агрегатность пахотного слоя. При одинаковом механическом составе, близкой гигроскопичности, одинаковом уходе за посевами, наблюдается различная агрегатность и содержание гумуса на обоих опытных участках. Это различие, очевидно, получилось под воздействием предшественников. Как на участке № 1, так и № 2 расход воды на испарение превысил приход, при чем это превышение на участке

№ 1 составляет 30%, а на участке № 2—24%. Эта разница и покрывалась за счёт первоначального запаса влаги в почве. Накопление сухой растительной массы, т. е. производительность участков различна, что находит объяснение в различном плодородии этих участков (структурность, содержание гумуса). Отсюда и эффективность расхода воды на образование единицы сухой массы. Так, на участке № 1 накопление сухой массы было в 2,4 раза меньше, а расход воды на единицу сухой массы в 3,4 больше, чем на участке № 2.

Таблица 3

Водный баланс опытных полей в Ариндже

Участки	Предшественники	Глубина залегания грунтов. вод в м.	Краткая характеристка почвы					Водн. баланс в метр слое почвы в м³				Сухая масса в тоннах	Расход воды на единицу сухой массы
			Механическ. состав	Агрегатн. в % (3—0,25 мм.)	Содерж. гумуса (% %)	Гигроскоп. % %	Влажность увядания	Приход: Всего	Приход, в т. ч.: Осадки	Приход, в т. ч.: Поливы	Расход		
№ 1	1940—1944 г. табак 1945 г. оз. пшен., 1946--1947 табак	20	Средний суглинок	12,2	1,9	3,23	10,59	4877	1177	3700	6294	4,21	1490
№ 2	1940—1944 г. фасоль, 1945 г. табак. 1946—1947 г. оз. пшеница	20	Средний суглинок	21,4	4,00	4,01	11,19	3877	1177	2700	4807	10,36	465

Пункт Ленинакан

Изучение приходных и расходных элементов водного баланса

В Ленинакане на участках № № 1 и 2 получилась та же картина, что и на опытных участках с. Ариндж.

На участке № 1, где агрегатность пахотного горизонта была более высокая, чем на участке № 2, при прочих одинаковых почвенных и агротехнических условиях, потребность во влаге была меньше, чем на участке № 2. Здесь приходо-расходная часть для участка № 1 была представлена некоторым накоплением влаги, а на участке № 2 имело место некоторое превышение расхода над приходом за счет первоначального запаса влаги в почве.

Накопление сухой массы на участке № 1 было больше в 1,3 раза, а расход воды на единицу сухой массы—меньше в 1,7 раз, чем на участке № 2.

Р е з ю м е

1. Полевые опыты показывают, что водный режим полей, занятых одной и той же культурой, при одинаковых почвенных условиях по механическому составу и одинаковой агротехнике, в зависимости от их структурности, различен, что соответствует учению академика В. Р. Вильямса о водном режиме структурных и бесструктурных почв.

2. На полях со слабо выраженной структурой пахотного горизонта (с. Ариндж, уч. № 1), водопотребление (испарение) больше на 25—30%, чем на полях, имеющих более выраженную структуру пахотного слоя (с. Ариндж, уч. № 2).

3. Производительность водного фактора, т. е. накопление сухой растительной массы на полях с хорошей структурной почвой в 2—3 раза больше, чем на полях со слабо выраженной структурой.

Из вышеизложенного вытекает, что при установлении режима орошения различных полей и культур в севообороте необходим дифференцированный подход. Существующий до настоящего времени формальный подход к установлению режима орошения по «средним» данным на всех полях севооборота является неправильным и не служит делу повышения урожайности с. х. культур.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Ивоенко Н. Т.*—1939. Влияние культуры рыхлокустовых злаков и бобовых растений на воднофизические свойства каштановых почв. Журнал Почвоведение № 6.
2. *Костяков А. Н.*—1938. Основы мелиораций. М.
3. *Рыжов С. Н.*—1948. Орошение хлопчатника в Ферганской долине. Т.
4. *Рыжов С. Н.*—1949. Направление переделки природы почвы в условиях орошения.
5. *Сляднев А. Ф.*—1941. Методы изучения динамики влаги в почвогрунтах хлопковых полей. Труды Уз. ФАН С. IX, в. I.
6. *Петров Е. П.*—1935. Водный баланс хлопкового поля. Труды ВНИИГИМ, т. XI.
7. *Эльзингер Т. А.*—1940. Зависимость режима орошения хлопчатника от предыдущей культуры. Вестник с. х. наук „Тех-культуры“, в. 5.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

МХИТАРЯН А. М.

ФИЛЬТРАЦИЯ ВОДЫ ЧЕРЕЗ ЗЕМЛЯНЫЕ ПЛОТИНЫ НА ПРОНИЦАЕМЫХ ОСНОВАНИЯХ

До настоящего времени почти все гидравлические решения фильтрации воды через земляные плотины, как на водоупоре, так и на проницаемом основании, произведенные различными авторами, базировались на фрагментировании фильтрационного потока.

Практически это означает деление всего профиля плотины на 3 части с расчетом отделения криволинейных линий токов от примерно прямолинейных траекторий движений и расчета каждой части в отдельности.

Делением профиля земляной плотины на 3 части вертикальными сечениями I—I и II—II получаем: верховой клин, среднюю часть, низовой клин, при чем сечение I—I должно являться эквипотенциалом для входящих линий токов, а сечение II—II для выходящих.

Однако наши эксперименты, поставленные в гидравлическом лотке Водно-энергетического института Академии Наук Арм. ССР показали, что раздельное сечение I—I, являясь эквипотенциалом для входящих линий токов, не вертикально, а наклонно к вертикали под углом δ, зависящим от заложения верхового откоса и мощности проницаемого слоя.

Не имея достаточного количества опытных данных, мы не приводим эмпирическую формулу, определяющую величину угла δ; дадим расчет верхового клина из предположения, что угол δ известен.

Расчет верхового клина

В отличие от предыдущих исследований (1) мы принимаем длину элементарной стройки АС, состоящей из криволинейной части АВ (принятой за дугу окружности с центром в точке 0) и прямолинейной ВС (черт. № 1).

Потеря напора на участке верхового клина — $H-h$. Гидравлический градиент $J = \frac{H-h}{l_z}$, где l_z — путь фильтрации на данном участке.

$$l_z = l_2 + l_1 = (z+r_0)\ tg\delta + \frac{2\pi\alpha}{360}\left(r_0 + \frac{z}{\cos\delta}\right).$$

Скорость по Дарси $V=KJ$.

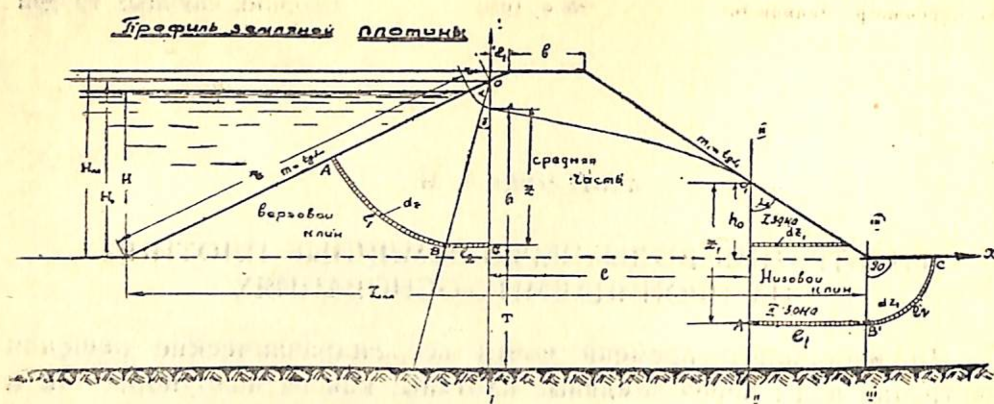


Рис. 1.

Элементарный расход

$$dq = KJdz = \frac{K(H-h)dz}{(z+r_0)\,tg\delta + \frac{2\pi\alpha}{360^0}\left(r_0 + \frac{z}{Cos\delta}\right)},$$

интегрируя в пределах от $z=0$ до $z=h+T$ и учитывая, что $g_1 = \frac{2\pi\alpha}{360^0}$ и $r_0 = 1{,}1\,H - h$ получим:

$$\frac{q}{k} = \frac{H-h}{Cos\delta(Sin\delta+g_1)}\ln\frac{(h+T)(Sin\delta+g_1)+(1{,}1H-h)(Sin\delta+g_1Cos\delta)}{(1{,}1H-h)(Sin\delta+g_1Cos\delta)} \quad ...(1)$$

Расчет низового клина

Наши опыты показали, что вертикальное сечение II—II может являться линией эквипотенциала для выходящих линий токов. Однако, последние в пределах низового клина до подножья низового откоса (до сечения III—III) приближаются к прямым линиям и за пределами III—III, в основании плотины, представляют собой ясно выраженные дуги концентрических окружностей. Следовательно, низовой клин по характеру линий токов можно разбить на две зоны.

Обозначим через q_1 расход в 1-ой зоне низового клина, q_2—расход во 2-ой зоне, где линии токов складываются из примерно прямых линий (например A′B′) и дуг концентрических окружностей (B′C′).

Определение q_1 производится аналогично определению по Павловскому [6] для плотин на непроницаемых основаниях

$$q_1 = k\,\frac{h_0}{m_1}$$

Для второй зоны гидравлический градиент

$$J = \frac{h_0}{l_{z_1}}, \quad \text{где}$$

$$l_{z_1} = l_1 + l_2 = m_1h_0 + \frac{2\pi\alpha_1}{360^0}(z_1 - h_0).$$

Скорость по Дарси $V = KJ$.

Элементарный расход

$$dq = kJdz_1 = K\,\frac{h_0dz_1}{m_1h_0 + 1{,}57(z_1-h_0)}$$

Интегрируя в пределах от $z_1=0$ до $z_1=h_0+T$ и складывая со значением q_1, получим:

$$\frac{q}{k} = h_0\left[\frac{1}{m_1} + \frac{1}{1{,}57}\ln\left(1+\frac{1{,}57T}{m_1h_0}\right)\right] \quad ...(2)$$

Расчет средней части

Расчет средней части остается без изменений (1). Четвертое уравнение, полученное геометрическим путем, также не меняется (1)

Эти уравнения мы приводим в готовом виде

$$\frac{q}{k}\,l = T(h-h_0) + \frac{h^2-h_0^2}{2} \quad ...(3)$$

$$l = J_{пл} - 1{,}1mH - m_1h_0. \quad ...(4)$$

Таким образом получаем 4 уравнения с 4 неизвестными:

$$\frac{q}{k} = \frac{H-h}{cos\delta(sin\delta+g_1)}\ln\frac{(h+T)(sin\delta+g_1)+(1{,}1H-h)(sin\delta+g_1cos\delta)}{(1{,}1H-h)(sin\delta+g_1cos\delta)} \quad ...(1)$$

$$\frac{q}{k}\,.\,l = T(h-h_0) + \frac{h^2-h_0^2}{2} \quad ...(2)$$

$$\frac{q}{k} = h_0\left[\frac{1}{m_1} + \frac{1}{1{,}57}\ln\left(1+\frac{1{,}57T}{m_1h_0}\right)\right] \quad ...(3)$$

$$l = L_{пл} - 1{,}1mH - m_1h_0 \quad ...(4)$$

Эта система обычными способами не решается; решается она только графически, составлением таблиц и номограмм.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мхитарян А. М.* 1947—Фильтрация воды через земляные плотины на непроницаемых основаниях. Известия АН Арм. ССР, № 5.
2. *Мхитарян А. М.* 1948—Фильтрация воды через земляные плотины на непроницаемых основаниях с водой в. н. б. Известия АН Арм. ССР № 4.
3. *Мхитарян А. М.* 1949—Фильтрация воды через земляные плотины на непроницаемых основаниях без воды в н. б. Известия АН Арм ССР № 2.
4. *Нельсон-Скорняков Ф. Б.* 1936—Расчет движения грунтовых вод через земляные плотины. Москва.
5. *Нельсон-Скорняков Ф. Б.* 1947—Фильтрация в однородной среде. Москва.
6. *Павловский Н. Н.* 1932—О Фильтрации воды через земляные плотины на непроницаемых основаниях. Москва.
7. *Шанкин П. А.* 1947—Расчет фильтрации в земляных плотинах. Москва.
. *Учинчус А. А.* 1940—Расчет фильтрации через земляные плотины. Москва.

ՄԽԻԹԱՐՅԱՆ Ա. Մ.

ՖԻԼՏՐԱՑԻԱՆ ՋՐԱԹԱՓԱՆՑ ՀԻՄՔԵՐԻ ՎՐԱ ԳՏՆՎՈՂ ՊԱՏՎԱՐՆԵՐԻ ՄԱՐՄՆՈՎ

Ամփոփում

Մինչև հիմա տրված ֆիլտրացիոն հաշիվներն պատվարների մարմնով և հիմքով, որոնք կատարված են տարբեր հեղինակների մեթոդներով, մեծ չափով տարբերվում են փորձնական տվյալներից (մինչև 5—20%)։

Այս հոդվածով մենք ճշտում ենք այդ թերությունը, քանի որ առաջադրվող հաշվարկը հիմնված է մեր փորձնական տվյալների վրա։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
АРМЯНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Գիտ. աշխատութ. ժողովածու № 6, 1950 Сборник научных трудов

ЕСАЯН М. А.

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ УРАВНОВЕШИВАНИЯ ВРАЩАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ МАШИН В СОБСТВЕННЫХ ПОДШИПНИКАХ

Калебания сильно препятствуют дальнейшему повышению скоростей машин. Преждевременный износ, пониженные К. П. Д., частые ремонты машин, пониженное качество продукции—все это далеко не исчерпывает того огромного вреда, который приносят колебательные процессы. Практикой работы и наблюдениями над характером возникновения и протекания колебательных прецессов установлено, что в большинстве случаев причиной возникновения их является неуравновешенность вращающихся тел.

Поэтому в настоящее время в машиностроении предъявляются исключительно высокие требования к вращающимся деталям в части их уравновешенности относительно оси вращения.

Обычные способы уравновешивания на балансировочных станках не являются достаточными. Качественное уравновешивание может быть достигнуто только посредством уравновешивания в подшипниках машины.

Существующие методы расчета балансировки в собственных подшипниках* требуют много времени, сложных графических построений, квалифицированных исполнителей. Расчет значительно упрощается при использовании метода „нулевого приращения“, к изложению которого и переходим.

Определение величины и месторасположения небаланса ротора

Пусть некоторый ротор покоится на трех опорах А, В, С.

Задачей уравновешивания является уничтожение вибраций каждого из этих подшипников.

В дальнейших вычислениях примем следующие обозначения:

W_1, W_2, W_3—пробные грузы, устанавливаемые в произвольно выбранных компенсационных плоскостях;

W_I, W_{II}, W_{III}—слагающие небаланса соответственно в компенсационных плоскостях 1,2,3.

Колебания подшипника А представим проекцией вектора А,

* Весьма обстоятельно этот вопрос освещен в литературе, см: 1) Тимошенко С. П., Теория колебаний в инженерном деле, Гостехиздат, 1934. 2) Динерман А. П., Балансировка роторов турбин, Машгиз, 1946.

колебания подшипников В и С—соответственно проекциями векторов В и С. Индекс будет обозначать причину или приращение вибрации. Так, например, A_0—вектор, соответствующий первоначальным вибрациям подшипника А, только при наличии одного небаланса W_I; A_{0I}—вектор, соответствующий вибрациям подшипника А после прибавления пробного груза W_1 к неуравновешенному ротору (имеют место небалансы W_I, W_{II}, W_{III} и W_1).

Таким образом, вектор A_I соответствует приращению вибрации подшипника А после установки пробного груза W_1 в компенсационную плоскость 1, т. е.

$$A_I = A_{0I} - A_0$$

Полагая, что система подчинена линейной зависимости и принимая аналогичные обозначения для подшипников В и С, можно написать:

$$\left.\begin{aligned} A_0 &= A_I + A_{II} + A_{III} \\ B_0 &= B_I + B_{II} + B_{III} \\ C_0 &= C_I + C_{II} + C_{III} \end{aligned}\right\} \qquad \ldots (1)$$

$$\text{и } \frac{A_I}{A_1} = \frac{W_I}{W_1}$$

$$\text{или } A_I = A_1 \frac{W_I}{W_1}.$$

Аналогичным образом имеем:

$$A_{II} = \frac{W_{II}}{W_2} \cdot A_2, \qquad B_{III} = \frac{W_{III}}{W_3} \cdot B_3,$$

$$A_{III} = \frac{W_{III}}{W_3} \cdot A_3, \qquad C_I = \frac{W_I}{W_1} \cdot C_1,$$

$$B_I = \frac{W_I}{W_1} \cdot B_1, \qquad C_{II} = \frac{W_{II}}{W_2} \cdot C_2, \qquad \ldots (2)$$

$$B_{II} = \frac{W_{II}}{W_2} \cdot B_2, \qquad C_{III} = \frac{W_{III}}{W_3} \cdot C_3.$$

Необходимо помнить, что уравнения (2) выражены векторными соотношениями.

Подставляя полученные значения в уравнения (1), будем иметь:

$$A_0 = \frac{W_I}{W_1} \cdot A_1 + \frac{W_{II}}{W_2} \cdot A_2 + \frac{W_{III}}{W_3} \cdot A_3$$

$$B_0 = \frac{W_I}{W_1} \cdot B_1 + \frac{W_{II}}{W_2} \cdot B_2 + \frac{W_{III}}{W_3} \cdot B_3 \qquad \ldots (1a)$$

$$C_0 = \frac{W_I}{W_1} \cdot C_1 + \frac{W_{II}}{W_2} \cdot C_2 + \frac{W_{III}}{W_3} \cdot C_3$$

Уравнения (1a), дающие возможность определять величину и положение небалансов W_I, W_{II}, W_{III}, могут быть разрешены посредством детерминантов.

Пусть

$$\Delta_3 = \begin{bmatrix} A_1 & A_2 & A_3 \\ B_1 & B_2 & B_3 \\ C_1 & C_2 & C_3 \end{bmatrix},$$

тогда

$$\frac{W_I}{W_1} = \frac{\begin{bmatrix} A_0 & A_2 & A_3 \\ B_0 & B_2 & B_3 \\ C_0 & C_2 & C_3 \end{bmatrix}}{\Delta_3}, \qquad \ldots (3)$$

$$\frac{W_{II}}{W_2} = \frac{\begin{bmatrix} A_1 & A_0 & A_3 \\ B_1 & B_0 & B_3 \\ C_1 & C_0 & C_3 \end{bmatrix}}{\Delta_3}, \qquad \ldots (4)$$

$$\frac{W_{III}}{W_3} = \frac{\begin{bmatrix} A_1 & A_2 & A_0 \\ B_1 & B_2 & B_0 \\ C_1 & C_2 & C_0 \end{bmatrix}}{\Delta_3}. \qquad \ldots (5)$$

Окончательно, после раскрытия определителей, имеем:

$$\frac{W_I}{W_1} = \frac{A_0(B_2C_3 - B_3C_2) - B_0(A_2C_3 - A_3C_2) + C_0(A_2B_3 - A_3B_2)}{A_1(B_2C_3 - B_3C_2) - B_1(A_2C_3 - A_3C_2) + C_1(A_2B_3 - A_3B_2)} \qquad \ldots (3a)$$

$$\frac{W_{II}}{W_2} = \frac{A_0(B_1C_3 - B_3C_1) - B_0(A_1C_3 - A_3C_1) + C_0(A_1B_3 - A_3B_1)}{A_1(B_2C_3 - B_3C_2) - B_1(A_2C_3 - A_3C_2) + C_1(A_2B_3 - A_3B_2)} \qquad \ldots (4a)$$

$$\frac{W_{III}}{W_3} = \frac{A_0(B_1C_2 - B_2C_1) - B_0(A_1C_2 - A_2C_1) + C_0(A_1B_2 - A_2B_1)}{A_1(B_2C_3 - B_3C_2) - B_1(A_2C_3 - A_3C_2) + C_1(A_2B_3 - A_3B_2)} \qquad \ldots (5a)$$

Соответственно для двухопорного ротора имеем:

$$\frac{W_I}{W_1} = \frac{A_0B_2 - B_0A_2}{\Delta_2}, \qquad \ldots (6)$$

$$\frac{W_{II}}{W_2} = \frac{B_0A_1 - B_1A_0}{\Delta_2}, \qquad \ldots (7)$$

где $\Delta_2 = A_1B_2 - B_1A_2$.

Условия, полностью обеспечивающие точность результатов исчислений, состоят в следующем:

1) Следует иметь пробный груз, расположенный так, чтобы он влиял только на подшипник А.

2) Следует иметь пробный груз, расположенный так, чтобы он влиял только на подшибник В.

3) Следует иметь пробный груз, расположенный так, чтобы он влиял только на подшипник С.

При выполнении этих условий уравнения (3а), (4а) и (5а) примут вид:

$$\frac{W_I}{W_1} = \frac{A_0}{A_1} \qquad \ldots (8)$$

$$\frac{W_{II}}{W_2} = \frac{B_0}{B_2} \qquad \ldots (9)$$

$$\frac{W_{III}}{W_3} = \frac{C_0}{C_3}. \qquad \ldots (10)$$

Уравнения (8), (9) и (10) справедливы, так как при принятых условиях $A_2 = A_3 = B_1 = B_3 = C_1 = C_2 = 0$.

Практически весьма трудно отыскать величину и положение грузов, удовлетворяющих данному условию. Для этого следовало бы провести много пробных запусков ротора. Однако, задача весьма упрощается, если использовать установку группы пробных грузов в заданных компенсационных плоскостях, вызывающих приращение вибраций только в одном из подшипников. Допустим, что имеется группа пробных грузов, расположенных в компенсационных плоскостях 1, 2 и 3, причем их величина и угловое положение выбраны так, что приращение вибраций, вызванное действием этой группы пробных грузов у подшипника А, равно некоторой величине A_r, а у подшипников В и С—равно нулю.

Обозначив слагающие небалансов W_I, W_{II}, W_{III} через r_1, r_2 и r_3, на основании формул (3а), (4а) и (5а) будем иметь:

$$\frac{r_1}{W_1} = A_r \cdot \frac{(B_2C_3 - B_3C_2)}{\Delta_3} \qquad \ldots (11)$$

$$\frac{r_2}{W_2} = A_r \cdot \frac{(B_1C_3 - B_3C_1)}{\Delta_3} \qquad \ldots (12)$$

$$\frac{r_3}{W_3} = A_r \cdot \frac{(B_1C_2 - B_2C_1)}{\Delta_3}. \qquad \ldots (13)$$

Разделив уравнения (12) и (13) на уравнение (11), получим:

$$\frac{r_2W_1}{r_1W_2} = \frac{B_3C_1 - B_1C_3}{B_2C_3 - B_3C_2} \qquad \ldots (14)$$

$$\frac{r_3W_1}{W_3r_1} = \frac{B_1C_2 - B_2C_1}{B_2C_3 - B_3C_2}. \qquad \ldots (15)$$

Соответственно, если s_1, s_2, s_3 представляют группы грузов, наличие которых дает приращение вибрации только подшипника В, равное B_s, можно написать следующие уравнения:

$$\frac{s_1}{W_1} = -\frac{B_s(A_2C_3 - A_3C_2)}{\Delta_3} \qquad \ldots (16)$$

$$\frac{s_2}{W_2} = \frac{B_s(A_1C_3 - A_3C_1)}{\Delta_3} \qquad \ldots (17)$$

$$\frac{s_3}{W_3} = -\frac{B_s(A_1C_2 - A_2C_1)}{\Delta_3} \qquad \ldots (18)$$

$$\frac{s_2W_1}{s_1W_2} = \frac{(-A_1C_3 + A_3C_1)}{(A_3C_2 - A_2C_3)} \qquad \ldots (19)$$

$$\frac{s_3W_1}{s_1W_3} = \frac{(A_1C_2 - A_2C_1)}{(A_2C_3 - A_3C_2)}. \qquad \ldots (20)$$

Наконец, если имеем группы грузов t_1, t_2, t_3, наличие которых дает приращение вибрации только подшипника С, равное C_t, соответствующие уравнения будут иметь вид:

$$\frac{t_2W_1}{t_1W_2} = \frac{(A_3B_1 - A_1B_3)}{(A_2B_3 - A_3B_2)} \qquad \ldots (21)$$

$$\frac{t_3W_1}{t_1W_3} = \frac{(A_1B_2 - A_2B_1)}{(A_2B_3 - A_3B_2)}. \qquad \ldots (22)$$

Для двухопорного ротора при приятных условиях и соответствующих заменах в уравнениях (6) и (7) получим:

$$\frac{r_1}{W_1} = \frac{A_r \cdot B_2}{W_2} \qquad \ldots (23)$$

$$\frac{r_2}{W_2} = -\frac{A_r \cdot B_1}{W_2} \qquad \ldots (24)$$

$$\frac{r_2W_1}{r_1W_2} = -\frac{B_1}{B_2} \qquad \ldots (25)$$

$$\frac{s_2W_1}{s_1W_2} = -\frac{A_1}{A_2} \qquad \ldots (26)$$

Уравнения (14), (15), (19), (20), (21), (22) для трехопорного ротора и уравнения (25) и (26) для двухопорного ротора дают полную зависимость между грузами данной группы, таким образом, что при установке данной группы грузов в соответствующих компенсационных плоскостях получается приращение вибрации только в одном подшипнике.

После определения всех соотношений между векторами в пробных группах, следует провести испытания с данными группами, рассматривая их как единичные пробные грузы.

Испытания с группой грузов r дают приращение вибрации в подшипнике А, равное A_r. Если для полного прекращения вибраций подшипника А необходимо иметь группу грузов R, то очевидно

$$\frac{R}{r} = \frac{A_0}{A_r}. \qquad \ldots (27)$$

Равным образом, если S и T представляют собой группы грузов, необходимых для прекращения первоначальных вибраций подшипников B и C, то

$$\frac{S}{s} = \frac{B_0}{B_s} \qquad \text{и} \qquad \ldots (28)$$

$$\frac{T}{t} = \frac{C_0}{C_t} \qquad \ldots (29)$$

Уравнения (27) и (28) достаточны для решения задачи в случае ротора, вращающегося в двух опорах.

Таким образом, процесс уравновешивания по данному методу слагается из операций:

1. Определения вибрации подшипников сначала при вращении ротора с нормальным числом оборотов в минуту и первоначальным небалансом, а затем при постановке пробного груза отдельно в заданных компенсационных плоскостях.

2. Подсчета величины и положения групповых грузов r для подшипника A, s для подшипника B и t для подшипника C.*

3. Определения вибрации подшипников при вращении ротора отдельно для каждой группы подсчитанных грузов. Эти испытания позволяют проверить наличие приращения вибрации только данного подшипника.

На основании этой проверки определяются величины и угловые положения групповых грузов, дающих полное прекращение вибраций подшипников согласно уравнениям (27), (28) и (29).

ԵՍԱՅԱՆ Մ. Ա.

ՍԵՓԱԿԱՆ ԱՌԱՆՑՔԱԿԱԼՆԵՐՈՒՄ ՊՏՏՎՈՂ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՄԱՍԵՐԻ ՀԱՎԱՍԱՐԱԿՇՌՄԱՆ ՄԻ ՄԵԹՈԴ

Ամփոփում

Նկարագրված մեթոդը թույլ է տալիս մեքենաների պտտվող մասերի համար բավականին պարզ հաշվարկների և գրաֆիկ կառուցումների միջոցով որոշել հավասարակշռող մասսաների մեծությունները և նրանց կիրառման տեղը այն դեպքում, երբ մեքենայի մասը պտտվում է իրեն առանցքակալներում։

Հավասարակշռման պրոցեսն իր էությամբ կազմված է հետևյալ օպերացիաներից՝

1. Որոշվում են առանցքակալների տատանումների ամպլիտուդները, երբ մարմինը պտտվում է նորմալ արագությամբ և սկզբնային անհավասարակշռությամբ, իսկ հետո փորձնական ծանրոցների տեղակայման դեպքում.

2. Որոշվում են խմբավորված ծանրոցների մեծությունները և կիրառման տեղերն ամեն մի առանցքակալի համար առանձին.

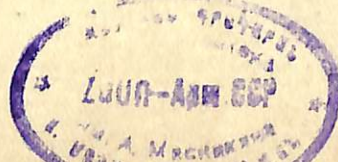
3. Որոշվում են առանցքակալների տատանումների ամպլիտուդները մարմնի պտտման ընթացքում հաշվարկված խմբավորված ծանրոցների համար։

* Групповые грузы соответственно должны вызвать приращение вибрации только в одном из подшипников.

320—13

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

СОДЕРЖАНИЕ



Տեխ. խմբագիր՝ Մ. ԿԱՓԼԱՆՅԱՆ

Սրբագրիչ՝ Ա. ԳԱՐՈՆԻԿՅԱՆ Կոնտրոլ սրբագրիչ՝ Ա. ՄԱԴՈՆՅԱՆ

Հանձնված է արտադրության 10/VI 1950 թ., ստորագրված է տպագրության 13/X 1950 թ., ՎՖ 05670, պատվեր 320, տիրաժ 500, տպ. 12 1/2 մամուլ, 1 մամ. 53.800 տպ. նիշ։

Հայկական ՍՍՌ ԳԱ տպարան, Երևան, Աբովյան 124

ԳԻՆԸ 15 Ռ.

Գրաւ-2